

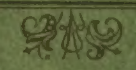
Fasc. IV (PLECOPTÈRES)

I. FAM. PERLODIDAE

Collections Zoologiques

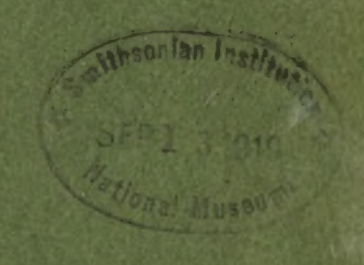
DU BARON

Edm. de Selys Longchamps



CATALOGUE

SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIF



PRIX : 17 FR.

BRUXELLES
HAYEZ, Impr. des Académies
1912

Fasc. IV (PLECOPTÈRES)

1. FAM. PERLODIDAE

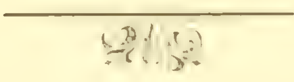
N° 107

Avec 58 Figures dans le texte.

Collections Zoologiques

DU BARON

Edm. de Selys Longchamps



CATALOGUE

SYSTEMATIQUE ET DESCRIPTIF

publié par les soins de ses Fils,
avec le concours de MM. M. BURR, J. DESNEUX, G. ENDERLEIN,
F. FÖRSTER, J. FRAIPONT, K. GRÜNBERG, F. KLAPÁLEK, R. MARTIN, F. RIS,
E. ROUSSEAU, E. PETERSEN, Maurice DE SELYS LONGCHAMPS,
G. SEVERIN, G. ULMER et H. VAN DER WEELE.



Date de la distribution : 25 juin 1912

BRUXELLES
HAYEZ, Impr. des Académies
1912



I. Fam. PERLODIDAE

MONOGRAPHISCHE REVISION

VON

Prof. Fr. KLAPÁLEK.

Korrespondierendes Mitglied der Česká Akademie pro Vědy Slovesnost a Umění v Praze,
der Real Sociedad espan. de hist. natural,
Praeses der Societas Entomologica Bohemiae und Mitglied der Entomol. Society of London.



Die Figuren sind von Herrn KLAPÁLEK nach den Typen gezeichnet worden. Die Cliché wurden durch die Firma JEAN MALVAUX & C°, Brüssel, hergestellt.

Die Namen der Spezies, welche sich nicht in der SELYS' schen Sammlung befinden, sind in Klammern [ ] gestellt. Ihre Beschreibung wurde in kleinen Characteren gedruckt.

Der 2e Teil wird die Monographie der übrigen Fam. aus der Unterordnung *Subulipalpia* enthalten

Der 3e Teil die Unterordnung *Filipalpia*.

VORWORT

Der vorliegende Band enthält die Familie *Perlodidae*, der Reihe nach die erste in der Unterordnung *Subulipalpia* der Ordnung *Plecoptera*. Ich fühle mich gezwungen die ganze Arbeit in 3 Abschnitte zu teilen, da es sonst zu lange dauern würde, bis ich im Stande sein werde das ganze Werk der Oeffentlichkeit zu übergeben. Der nächste Band soll die übrigen Familien derselben Unterordnung und der dritte die Unterordnung *Filipalpia* enthalten. Die wenigen farbigen Tafeln sollen auf die zwei folgende Bände verteilt werden. Der letzte soll auch eine morphologische Einführung in das Studium der Plecopteren enthalten.

Karlin, den 4. August 1911.

Prof. Klapálek.

I. Fam. PERLODIDAE.

Körper mittelgross bis gross. Kopf meist relativ gross und bei einer Gattung stark vorgezogen, öfters hinter den Augen mit kurzen, aber deutlichen Schläfen versehen. Augen mässig gross, halbkugelig gewölbt. Punktaugen meist klein, immer zu drei vorhanden und in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt: die Entfernung der hinteren vom inneren Augenrande bewegt sich zwischen 1-2 Dritteln des gegenseitigen Abstandes derselben, ist aber bei einzelnen Gattungen und Untergattungen konstant: die Entfernung des vorderen Punktauges von den hinteren ist gleich oder etwas grösser als die Entfernung der hinteren Punktaugen vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen vorhanden, ziemlich weit nach vorn geschoben; ihre Entfernung von hinteren Punktaugen und vom inneren Augenrande ist gewissermassen variabel, doch im Ganzen kann man sagen, dass die Entfernung vom inneren Augenrande mit der Entfernung der hinteren Punktaugen vom inneren Augenrande wächst. Scheitelsutur meist deutlich, das Hinterhaupt oft mit einer Längsfurche in der Mitte und jederseits mit fächerförmigen Schwielen. Fühler stark, fast fadenförmig. Taster pfriemenförmig, mit einem sehr dünnen letzten Gliede, welches kürzer ist als das vorangehende. Die Hinterleibsspitze trägt zwei starke, wohl entwickelte Cerci.

Pronotum meist trapezoid. Nach hinten erweitert, seltener parallelseitig, vorn so breit oder noch etwas schmäler als das Hinterhaupt. Vorder- und Hinterrand mässig bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche scharf. Mittelfeld breit, an der engsten Stelle vor der Mitte 1/[illegible] der ganzen Breite einnehmend, nach beiden Seiten bogenförmig erweitert.

Flügel öfters bei den ♂♂, selten auch bei den ♀♀ stark verkürzt; in der Spitze zwischen dem Radius, seinem Sektor und den Aesten des letzteren, manchmal sogar bis zur Media und von ihrem hinteren Aeste bis zum Hinterrande ein mehr oder weniger unregelmässiges Adernetz vorhanden, oder es fehlt dieses Adernetz und wir finden zwischen dem Radius und dem Sektor nur eine Querader. Der vordere Cubitusast verzweigt sich derart, dass er stark nach vorne einbiegt und einige accessorische Aeste gegen den Aussenrand des Flügels abgibt. Im Hinterflügel finden wir in dem reifen Flügel keinen Sektor radii, dafür ist die Media zweimal gegabelt. Dr. Ris führte als ein wichtiges Merkmal die Lage der Abzweigung des Sektor radii ein; er unterscheidet zwei Artgruppen; bei der einen zweigt sich dieser Ast etwa im ersten Flügel-

drittel, bei der anderen etwa in der Flügelmitte ab. Um dieses Merkmal greifbarer zu machen, vergleiche ich die Länge der inneren interradialen Zelle ($1R_1$) mit der Länge ihres Stieles, den ich von dem Punkte messe, wo die verlängerte basale Querader den Radius trifft. Weder M,

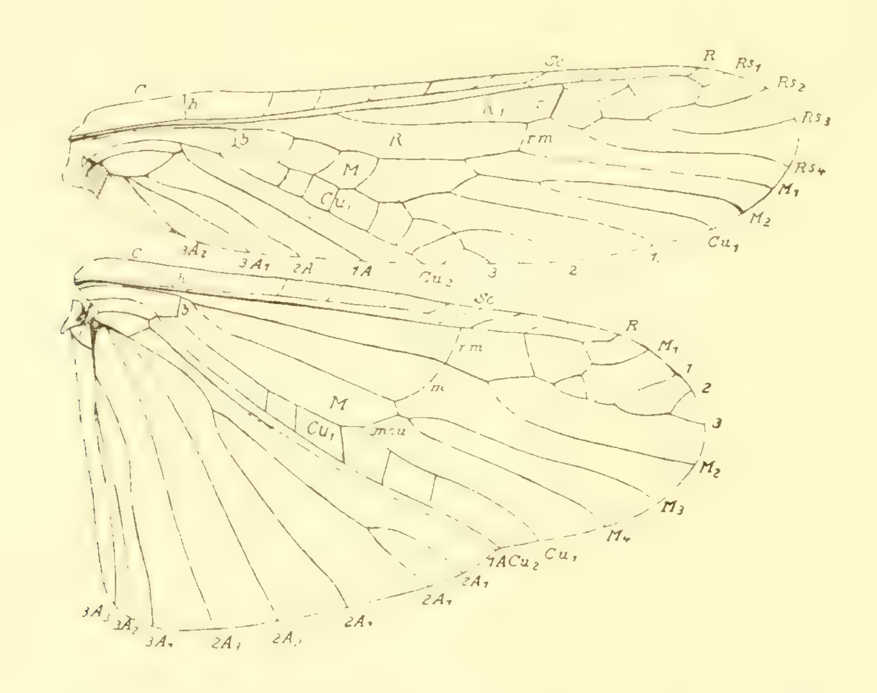


FIG. 1. — *Dictyopteryx dispar* Rmb.: die Nervatur. C = Costa; *Sc* = Subcosta; R = Radius Rs_1 — Rs_4 = die Aestn des Sektor radii; M_1 — M_4 die Aeste der Media; Cu_1 — Cu_2 Cubitus anterior et posterior; 1A, 2A, 3A = 1. — 3. Analader; *h* = d. humerale; *b* = basale; *rs* = radiosectorale; *rm* = radiomediale; *mcu* = mediocubitale Querader; 1, 2, 3, 4 = die accessorischen Adern.

noch 2A im Hinterflügel kenntlich geschweift; $2A_1$ mit 1-3 accessorischen Aesten, aber nie mit $2A_2$ durch eine Querader verbunden.

Beim ♂ ist der IX. Ventralbogen mehr oder weniger verlängert und bildet eine mehr oder weniger vollkommene Subgenitalplatte. Zu Genitalzwecken sind entweder die Subanalklappen oder der Supraanallobus modifiziert. Beim ♀ sind zehn normale Hinterleibsringe, der achte bildet eine Subgenitalplatte und der zehnte ist auf dem Rücken öfters etwas verlängert.

UEBERSICHT DER GATTUNGEN UND UNTERGATTUNGEN.

1. Zwischen dem Radius und seinem Sektor ist ein mehr oder weniger dichtes und unregelmässiges Adernetz. Die ♂, wenn kurzflüglig, haben nur kurze Subanalklappen, so dass sie in der Ansicht von oben den X. Hinterleibsring nicht überragen. — 2.

Zwischen Radius und seinem Sektor höchstens nur eine Querader. Die ♂, wenn kurzflüglig, haben lange Subanalklappen, welche an einander gedrückt sind und in der Dorsalansicht den Hinterrand des X. Ringes überragen. — 4.

2. Die Queradern wenigstens bis zur Media entwickelt. — 3.

Queradern nur bis zum Sektor radii vorhanden. — 4.

3. Flügel auffallend kurz und breit, besonders die hinteren. Queradern zahlreich und nur in dem Felde M_1 fehlend. *Protarcys.*

Flügel von gewöhnlicher Form und die Queradern nur bis zur Media entwickelt. *Megarcys.*

4. Der Stiel der Zelle $1 R_1$ so lang wie die Zelle selbst; das Netzwerk in der Flügelspitze sehr regelmässig aus rechteckigen Zellen gebildet; Männchen vollflüglig und sein 10. Dorsalring geschlitzt. Subg. *Dictyogenus.*

Die Zelle $1 R_1$ deutlich länger als ihr Stiel. — 5.

5. Der zehnte Ring des Männchens auf dem Rücken in der Mitte kapuzenartig in die Höhe vorgezogen; die weibliche Subgenitalplatte im ganzen Umrisse breit parabolisch aber an der Spitze stumpf gebrochen. *Perlodinella.*

Der zehnte Ring des Männchens nicht kapuzenartig in die Höhe gezogen. — 6.

6. Beim Männchen ist der IX. und X. Ring auf dem Rücken geschlitzt und stark beborstet, der X. jederseits am Innenrande der Abschnitte in ein schlägelartiges nach oben gekrümmtes Läppchen vorgezogen; die weibliche Subgenitalplatte mässig gross halbkreisförmig, dreieckig oder trapezoid. *Arcynopteryx.*

Beim Männchen ist der IX. Ring normal, der X. am Hinterrande breit ausgeschnitten oder normal. — 7.

7. Die Subanalklappen des Männchens undeutlich; die weibliche Subgenitalplatte kurz, hinten in ihrer ganzen Breite stumpfwinklig ausgeschnitten. *Filchneria.*

Die Subanalklappen beim Männchen deutlich; die weibliche Subgenitalplatte mit geradem oder schwach ausgeschnittenem Hinterrande. — 8.

8. Die Subanalklappen des Männchens dreieckig, in eine muldenartige Aushöhlung des X. Ringes hineinpassend; die weibliche Subgenitalplatte kurz, den Hinterrand des VIII. Ringes kaum überragend, hinten gerade oder ganz schwach ausgeschnitten. *Skobeleva.*

Die Subanalklappen des Männchens halbwalzenförmig, aneinander gepresst; die weibliche Subgenitalplatte gross, ellipsoid oder trapezoid mit abgerundeten Hinterecken, selten kurz mit einfach bogenförmigen Hinterrande. *Perlodes.*

9. Die Subanalklappen des Männchens lang, den Hinterrand des X. Ringes deutlich überragend; Männchen öfters ungeflügelt; die weibliche Subgenitalplatte mässig gross, meist im totalen Umrisse parabolisch. *Dictyopterygella.*

Die männlichen Subanalklappen kurz, an den Supraanallobus gepresst; die weibliche Subgenitalplatte entweder so gross, dass sie fast die ganze ventrale Fläche des neunten Ringes bedeckt oder mässig gross, parabolisch oder am Hinterrande herzförmig ausgeschnitten. *Isogenus*

1. Gattung **PROTARCYS** n. g.

Die durch die oben angeführten Merkmale vollkommen charakterisierte Gattung ist bisher nur in 2 Arten aus Südost-Asien und Tibet bekannt.

Type : *Protarcys caudata* KLAPÁLEK.

[1. **Protarcys lutescens** n. sp. (Fig. 2)].

Kopf braun, in der Mitte zwischen den Punktaugen dunkler, am Hinterhaupte, den Vorderecken des Kopfschildes und den Stirnschwielen licht ockergelb; auch die Mittellinie ist etwas heller. Pronotum schwarzbraun mit ockergelbem Mittelfelde. Meso- und Metanotum glänzend schwarzbraun, das erstere mit ockergelbem Streifen über das Präscutum. Unten ist der Kopf und die Brust licht ockergelb, das Prosternum bräunlich und auf den zwei folgenden Segmenten ist ein Querstreifen vor den Hüften und die Sternalplatte fast schwarz. Hinterleib ganz dunkelbraun. Fühler so weit sie erhalten sind dunkel ockergelb, Taster ockergelb; Beine dunkel ockergelb, Schenkel oberhalb und die Schienen unterhalb der Knien mit einem breiten dunkelbraunen Ringe; die Schienenspitze und die Fussglieder bräunlich. Cerci ockergelb, breit bräunlich geringelt. Flügel stark honiggelb gefärbt mit starker bräunlicher Nervatur.

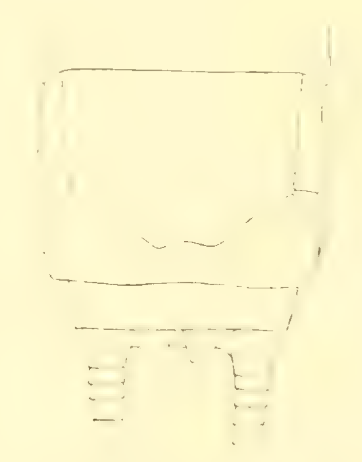


FIG. 2. — *Protarcys lutescens* Klp. ♀ (Sze-Tschwan)
Das ♀ Abdominalende von unten
(Museum St-Petersburg.)

Der Abstand der hinteren Punktaugen ist bedeutend grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen und vom vorderen Punktauge (30 : 18 : 24).

Pronotum schwach quer, vorn gleich breit wie das Hinterhaupt; das Verhältnis der Breite zur Länge ist 50 : 45. Der Vorder- und Hinterrand relativ schmal und mässig bogenförmig, die Seiten parallel, alle Ecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche besonders in der hinteren Hälfte breit und tief. Das Mittelfeld breit, ganz vorn am schmälsten, etwa ein Fünftel der ganzen Breite einnehmend nach hinten geradlinig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen deutlich vortretend.

Flügel breit, mit runder Spitze. Die Queradern im Costalfelde erst in der apikalen Hälfte in der Zahl von 3-4 entwickelt. Im Subcostalfelde 4 Queradern. Das Netzwerk in der Flügelspitze dicht, sehr unregelmässig und bis zur Media in den Vorderflügeln und dem hinteren Aste der Media in den Hinterflügeln reichend. Auch zwischen der Media und den beiden Cubitalästen in beiden Flügelpaaren ist ebenfalls ein unregelmässiges Netzwerk. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel ist zwar nicht viel, aber deutlich länger als ihr Stiel (3 : 2); in den Hinterflügeln ist die mediale Zelle viel länger als der Stiel (14 : 3). Der Vorderast der 2. Analader ist mit 2 accessorischen Aesten versehen, aber ohne Querader.

Beim Weibchen ist der 8. Bauchring in eine dreieckige Subgenitalplatte verlängert, welche an der Spitze ausgerandet ist. Der 10. Dorsalring kaum vorgezogen.

Körperlänge : 17^{mm}. Flügelspannung : 40^{mm}.

Fehlt der Coll. SELYS. — Ein Weibchen aus Sze-Tschwan, Taczindu, am 3.VI.93, leg. POTANIN. (Mus. der kais. Akademie der Wissenschaften St. Petersburg.)

[2. **Protarcys caudata** n. sp. (Fig. 3)].

Körper kastanienbraun, Vorderecken des Kopfschildes, M-Linie, Stirnschwielen und das ganze Hinterhaupt hinter der Scheitelsutur ockergelb. Auf dem Pronotum ist das Mittelfeld, auf dem Meso- und Metanotum ein schmaler Mittelstreifen ebenfalls dunkel ockergelb. Die Unterseite des Kopfes und der Brust mit Ausnahme der kastanienbraunen Sternen ist licht ockergelb. Fühler fehlen; Taster dunkelbraun. Hüften und Schenkelringe licht ockergelb, Schenkel kastanienbraun, in der Mitte etwas heller und am Knierande breit gelb gesäumt, Schienen gelbbraun, an der Wurzel und Spitze dunkelbraun wie die Füsse. Cerci gelbbraun, gegen die Spitze zu dunkler. Vorderflügel schwach graubraun getrübt, Hinterflügel hyalin, beide Paare mit gelber Nervatur.

Kopf wie bei *lutescens*. Das Verhältnis der Entfernungen der Punktaugen ist 30 : 14 : 24. Pronotum bei dem mir vorliegenden Stücke ist stark deformiert, aber scheint dieselbe Form zu haben wie bei *lutescens*; Mittelfurche scharf, Mittelfeld breit. Die Flügel zeigen dieselbe verkürzte, breite Form wie bei *lutescens* oder sind eher noch etwas kürzer. Der Verlauf von Adern ist auch gleich, nur finden wir in einem von beiden Vorderflügeln auch zwischen den Aesten der Media einige Queradern.

Beim Männchen ist auf dem Rücken der achte und neunte Ring auf zwei etwas stärker gewölbten Stellen neben der Mittellinie dichter behaart. Der neunte Ring ist auf dem Rücken sonst normal gebildet, auf der Bauchseite in eine parabolische, durch zwei Langsfalten deutlich begränzte Subgenitalplatte verlangert. Der zehnte Ring ist auf dem Rücken vollkommen gespalten und jeder Abschnitt lauft auf seiner Hinterecke in einen abgerundeten, vorn und hinten abgeflachten und schief nach oben gerichteten Fortsatz aus. In





FIG. 3. — *Protarcys caudata* Klp. (Moupin)

A — Das ♂ Hinterleibsende von der Seite; B — Das ♂ Hinterleibsende von oben; C — Das ♀ Hinterleibsende von unten. (Museum Paris).

dem Ausschnitte des zehnten Ringes ist ein länglicher, in der Mittellinie lang muldenförmig ausgehöhlter Lobus sichtbar, dessen elliptischer Hinterrand in der Mitte ausgekerbt ist. Ich halte diesen Teil für den Supraanallobus. Die Subanalklappen sind nicht sichtbar. Cerci haben etwa die Länge des ganzen Korpers.

Körperlänge : 10mm. Flügelspannung : 23mm.

Fehlt der Coll. SELYS. — 1 ♂ Moupin, leg. A. DAVID, 1870. (Mus. Paris.)

Dem mir vorliegenden Weibchen von derselben Localität fehlt leider der Kopf und das Pronotum ist stark durch den Frass beschädigt. Es stimmt sonst mit dem Männchen gut überein bis auf die etwas dunklere Farbe der Beine und Flügel. Die Subgenitalplatte ist stumpf dreieckig, am Grunde noch etwas mehr als 3/4 der ganzen Breite des achten Ringes einnehmend und in die Mitte des neunten reichend. Der zehnte Dorsalring mässig bogenförmig vorgezogen.

Länge des Vorderflügels 17mm.

Ich stelle hieher noch ein Weibchen aus Sze-Tschwan, Fluss Tun, Brücke, Liutintschao, gesammelt am 14.-15. April 1893 von POTANIN (Mus. St.-Petersburg). Es ist noch ein wenig lichter als das oben beschriebene Mannchen. Das Verhältnis der Abstände der Punktaugen ist 30 : 18 : 24. Stirnschielen massig gross, flach, ein klein wenig den hinteren Punktaugen naher liegend als dem Innenrande der Augen. Pronotum vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten kaum verschmälert, fast parallelseitig (50 : 48 : 40). Die Mittelfurche stark, das Mittelfeld sehr breit, etwa im ersten Fünftel seiner Lange zwei Siebentel der ganzen Breite einnehmend, nach vorne rasch, nach hinten mehr allmahlich und geradlinig erweitert. Die Form der Subgenitalplatte wie oben beschrieben.

Korperlänge : 15mm. Flügelspannung : 37mm.

2. Gattung **MEGARCYS** n. g.

Dictyopteryx Hagen, Bull. Geol. Surv. Terr., 1875, 575.

Perlodes Banks, Cat. Neuropt. Ins., 1907, 10 (*partim*).

In der Bildung der Genitalanhänge steht diese Gattung der *Arcynopteryx* Klp. ziemlich nahe, ist aber von derselben durch das reichlichere Adernetz nebst anderen Merkmalen genügend verschieden. Bisher nur aus Nord-Ost-Asien und West-Nord-Amerika bekannt.

Type : *Megarcys ochracea* Klp.

[**Megarcys ochracea** n. sp. (Fig. 4, 5)].

Kopf und Pronotum matt, licht gelbbraun, der erstere an den Punktaugen und auf dem Clypeus schwach dunkler schattiert, das letztere gegen die Seiten zu allmählich etwas dunkler, die Seiten selbst schmal braun. Der umgeschlagene Rand des Pronotum ist dunkelbraun. Meso- und Metanotum in der Mitte blass gelbbraun, die Flügelbasis und die Seiten kastanienbraun. Der Hinterleib oben und an den Seiten kastanienbraun, auf der Bauchseite wie auf der ganzen Unterseite ockergelb. Fühler mit dem Kopfe gleichfärbig gegen die Spitze zu braun, undeutlich gelb geringelt. Taster gelbbraun. Beine gelbbraun, die Seiten der

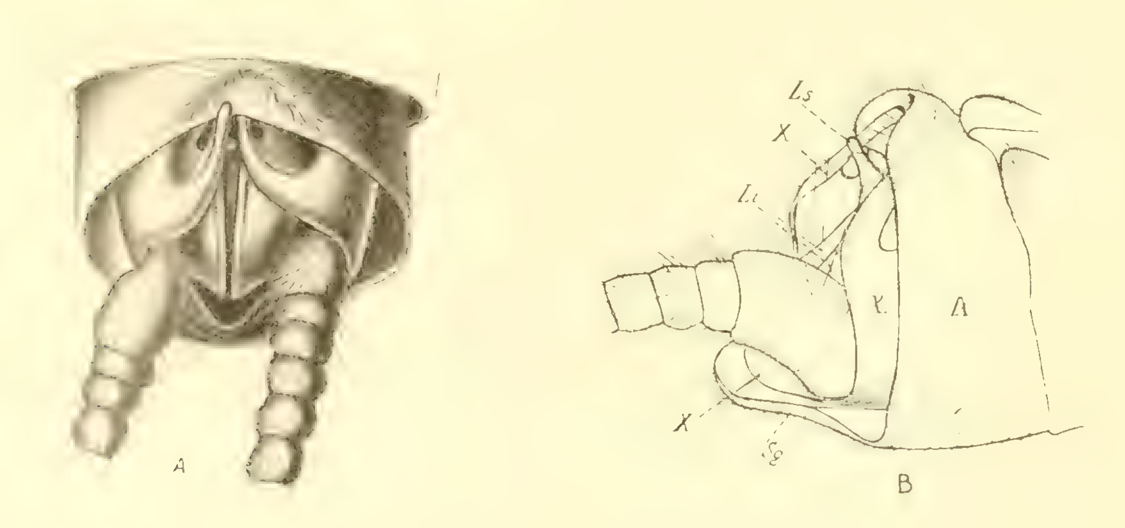


Fig. 4. — *Megarcys ochracea* Klp. (Insel Sachalin)
Das ♂ hinterleibsende A von oben, B von der Seite gesehen : IX und X = neunter und zehnter Ring;
Sg = Subgenitalplatte; *Ls* = Lobus supraanalis; *Li* = Lobus infraanalis
(Mus. St.-Petersburg).

Schenkel mit einem vertieften Streifen, welcher vor dem Knie aufhört und daselbst erweitert ist. Schienen unterhalb der Knien braun und die ganzen Füsse ebenfalls braun. Cerci am Grunde ockergelb, dann wird aber der apicale Teil eines jeden Gliedes immer im grösseren Umfange braun, welche Farbe zuletzt die vollen zwei Drittel der Länge der Glieder einnimmt und die Cerci erscheinen geringelt. Flügel gelblich getrübt, mit bräunlicher Nervatur; nur die Costa und Subcosta sind etwas lichter, mehr ockergelb.

Kopf nach vorn verlängert wie bei der Gattung *Arcynopteryx*, aber der Vorderrand des Clypeus stark bogenförmig vorgezogen. Augen mässig gross, kugelig gewölbt; Punktaugen klein und in ein gleichschenk-

liges, niedriges Dreieck gestellt. Der Abstand der hinteren etwa um ein Drittel grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen und vom vorderen Punktauge (30 : 20 : 21). Stirnschwielen ziemlich klein, eiförmig und den hinteren Punktaugen ein klein wenig näher als dem Innenrande der Augen gestellt. Die Mittelpartie der M-Linie deutlich vortretend. Die Scheitelsutur schwach, Hinterhauptsfurche stark. Der Kopf gerunzelt punktiert, die Schwielen und die Mittellinie schwach netzartig gerunzelt und schwach glänzend.

Pronotum trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten mässig erweitert (48 : 52 : 42). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade, alle vier Ecken stumpfwinklig. Mittelfurche nicht sehr breit, aber recht stark. Das Mittelfeld breit, im ersten Drittel ein Siebentel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten erweitert, zuerst geradlinig dann bogenförmig.

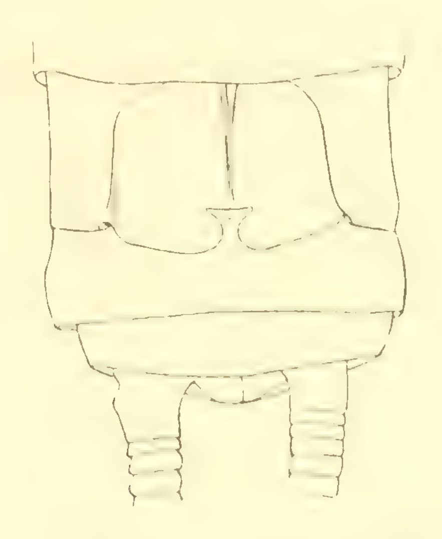


Fig. 5. — *Megarcys ochracea* Klp. (Hakoddate)
Das ♀ Hinterleibsende von unten
(Museum St.-Petersburg).

Flügel ziemlich breit, mit parabolischer Spitze. Im Costalfelde wenige und weit von einander enfernte Queradern; im Subcostalfelde finden wir 4-5 Queradern. Das Netzwerk in der Flügelspitze sehr unregelmässig und bis zum Vorderaste der Media reichend. Die innere interradiale Zelle ist etwa dreimal so lang wie ihr Stiel. Die mediale Zelle der Hinterflügel ist vielmals länger wie der sehr kurze Stiel. Der Vorderast des Cubitus entsendet im Vorderflügel etwa 3, im Hinterflügel einen gegabelten Ast. Der Vorderast der zweiten Analader bildet Aeste ohne Queradern.

Das durch zwei vorn bogenförmig konvergierende Längsfalten begranzte Mittelfeld des achten Bauchringes des Weibchens (Fig. 5) ist in der Mittellinie furchenartig vertieft und bildet eine breite, aber kurze Subgenitalplatte. Diese hat hinten in der Mitte einen trapezoiden, vorn breiteren Ausschnitt wodurch zwei Lobi enstehen, welche an den gegeneinander gerichteten Seiten abgerundet sind. Der zehnte Dorsalring ist abgerundet stumpfwinklig vorgezogen. Cerci auffallend lang.

Körperlänge etwa : 20mm. Flügelspannung : 18mm.

1 ♀ Hakoddate, Albrecht, 1 ♀ Transbaikalien, Mus. d. kais. Akad. St-Petersburg; nebstdem 2 ♀ ohne Lokalitätsangabe.

Diese Art steht unzweifelhaft sehr nahe der *D. signata* Hg., mit welcher sie in der Form der Subgenitalplatte und dem bis zur Media reichenden Netzwerke der Flügelspitze übereinstimmt.

Ich zähle hieher ein Männchen (Fig. 4), welches in allen wesentlichen Merkmale mit dem oben beschriebenen Weibchen übereinstimmt, nur auf dem Hinterleibe dunkler ist, so dass die gelbbraune Farbe nur einen breiten Mittelstreifen auf der Bauchseite bildet, die Nervatur dagegen lichter, ockergelb ist. Auch die Stellung der Punktaugen ist abweichend; das Verhaltnis des Abstandes der hinteren zur Entfernung vom Innenrande der Augen und von dem vorderen ist wie 30 : 15 : 20.

Die Genitalanhänge sind wie in der allgemeinen Beschreibung der Gattung angegeben. Körperlänge : 15mm. Flügelspannung : 35mm.

Fehlt der Coll. Selys. — Nordl. Teil der Insel Sachalin. 23.-27. Juni 1868 (Mus. d. kais. Akad. St-Petersburg).

[2. **Megarcys signata** Hagen (Fig. 6)].

Dictyopteryx signata Hagen, Bull. Geol. Surv. Terr., 1875, p. 575.

Perlodes signata Banks, Cat. Neur. Ins., 1907, p. 11.

Dictyopteryx irregularis Banks, Trans. Amer. Ent. Soc., XXVI (1900), p. 243.

Perlodes irregularis Banks, Cat. Neur. Ins., p. 11.

Kopf oben braun mit undeutlicher ockergelber Zeichnung; ein Makel auf dem Scheitel, drei am Hinterhaupte, von welchen der mittlere dreieckig ist und mit dem ovalen Scheitelflecke kaum zusammenhängt sind lichter ockergelb, die Stirnschwielen und die mittlere Partie der M-Linie sind dunkler ockergelb; auch die mittlere Partie und die Vorderecken des Clypeus sind etwas lichter rötlich gelbbraun. Pronotum braun, das Mittelfeld licht ockergelb, aber die Mittelfurche braun; die Schwielen sind dunkler und mehr glänzend. Meso- und Metanotum glänzend schwarzbraun mit einem lichten ockergelben Striche über die Mitte des Präscutum und einem kleinen ebensolchen Makel vor der Flügelwurzel. Hinterleib dunkelbraun mit Ausnahme des ganzen zehnten und der Seiten des neunten Ringes, welche ockergelb sind. Die ganze

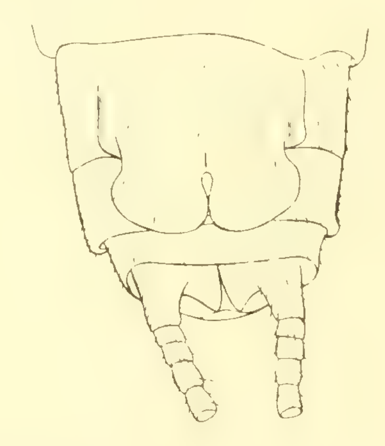


Fig. 6. — *Megarcys signata* Hagen (Nord Amerika)
Das ♀ Hinterleibende von unten
(Coll. Klapálek.)

Unterseite ockergelb nur die mittleren Partien der Sterna dunkelbraun. Fühler gelbbraun, gegen die Spitze zu dunkler; das erste und zweite Glied oben dunkelbraun. Taster bräunlich. Beine gelbbraun. Schenkel auf der Aussenseite mit einem braunen Streifen, welcher sich vor den Knien in einen Ring erweitert; auch die Schienen unterhalb des Knies dunkler; Füsse bräunlich. Cerci so weit sie erhalten sind gelbbraun. Flügel mit einer gelblichen Trübung, welche entlang des Vorderrandes deutlicher wird. Nervatur gelbbraun, in den Vorderflügeln dunkler als in den hinteren.

Kopf auf dem Scheitel stark quer gerunzelt, matt und sehr fein behaart. Er hat die bei der Gattung *Perlodes* übliche Form. Augen mässig gross, stark vortretend. Punktaugen klein, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; Abstand der hinteren fast zweimal so gross, wie die Entfernung vom Innenrande der Augen und um die Hälfte grösser als die Entfernung vom vorderen Punktauge; das Verhältnis ist wie 30:16:22. Stirnschwielen nur mässig gross, halbmondförmig, stark nach vorne geschoben und von den hinteren Punktaugen gleich wie vom Innenrande der Augen entfernt. Die M-Linie besonders in ihrer mittleren Partie deutlich vortretend. Die Scheitelsutur deutlich und die Mittelfurche des Hinterhauptes breit und stark. Die Schwielen am Hinterhaupte klein und nicht zahlreich.

Pronotum des mir vorliegenden Exemplares ist von den Seiten etwas zusammengedrückt, so dass es vollkommen quadratisch erscheint, was sicher bei gut präparierten Tieren nicht der Fall ist, doch es kann die Abweichung von der quadratischen Form nicht so gross sein. Der Vorder- und Hinterrand ist mässig bogenförmig, die Seiten gerade und parallel. Die Mittelfurche ist breit und tief, das Mittelfeld breit, vor der Mitte etwas mehr als ein Fünftel der ganzen Breite einnehmend, nach hinten und vorn bedeutend erweitert. Die Schwielen sind klein, nicht zahlreich, aber ziemlich scharf vortretend.

Die Queradern im Costalfelde spärlich, 4-6. Das Netzwerk in der Flügelspitze dicht und recht unregelmässig; es nimmt die Partie bis zu der Media ein; es ist sehr auffallend, dass die weitere Nervatur ganz regelmässig ist und so einen starken Kontrast zu der vorderen Flügelpartie bildet. Die innere interradiale

Zelle ist etwa zweimal so lang wie ihr Stiel. Der Vorderast des Cubitus entsendet im Vorderflügel 2-3, im Hinterflügel 1-2 Aeste. Der Vorderast der 2. Analader im Hinterflügel hat zwei Aeste ohne Queradern.

Das Männchen ist mir unbekannt.

Die weibliche Subgenitalplatte gross, bis an den Hinterrand des neunten Ringes reichend und drei Viertel seiner Breite einnehmend; sie ist in der Mitte tief geschlitzt, wodurch zwei ellipsoide, einander am Innenrande berührende Lobi entstehen. Der zehnte Dorsalring hinten stumpfwinklig vorgezogen.

Körperlänge : 15mm. Flügelspannung : 36mm.

Fehlt der Coll. Selys. — In meiner Sammlung einziges Weibchen, welches ich von Herrn N. Banks erhalten habe; es trägt die Etiquette : Glacier, B. C. 8.21.02. Foot-hills, Colorado, September und Gebirge an der Pacifischen Küste vom 16. August; 6. September (nach Hagen); Mt. Ranier, Washington, leg. C. V. Piper (nach Banks).

3. Gattung ARCYNOPTERYX Klap.

Klapálek, Evr. druhy čel. Dictyopt. (Rozpr. Čes. Akad. 1904, č. 17, p. 7; Ueb. d. Europ. Art. d. Fam. Dictyopt., Bull. intern. Acad. scien. Bohême, 1904, n° 17, 7.)

Dictyopteryx auct. partim.

Die Gattung steht in der Bildung der Nervatur der Gattung *Perlodes* Banks sehr nahe, ist aber von derselben in der Struktur der Genitalringe total verschieden. Beim Männchen ist der zehnte Ring auf dem Rücken gespalten und jeder seiner Abschnitte trägt auf der Kante vor der inneren Hinterecke einen schlägelartigen, beborsteten Fortsatz, welcher nach oben gerichtet ist. Die Subanalklappen gross, flach dreieckig. Der Supraanallobus gross, abgerundet konisch; seine Spitze ist dreilappig, die Seitenlappen nach oben gekehrt und über die Rückenseite des Lobus gelegt. Aus der Oeffnung zwischen den 3 Lappen ragt ein langer, dünner, grätenartiger Titillator heraus.

Beim Weibchen nimmt die Subgenitalplatte die Hälfte oder etwas darüber der Breite des achten Ringes ein; ist kurz, halbkreisförmig, oder am Hinterrande etwas ausgeschnitten.

Die Gattung lebt im hohen Norden aller drei Weltteile der nördlichen Hemisphäre oder an den Hochgebirgsseen. Sie ist unter den Steinen am leichtesten zu finden.

Type : *Arcynopt. compacta* Mac Lachlan.

BESTIMMUNGSTABELLE DER EUROPÄISCHEN UND ASIATISCHEN ARTEN.

1. Beim Männchen gleicht die Länge des Pronotums wenigstens $^{2}/_{3}$ des Vorderrandes desselben, beim ♀ ist die Länge fast so gross bis grösser als der Vorderrand. — 2.

Beim Männchen ist die Länge des Pronotums deutlich kürzer als $^{2}/_{3}$ des Vorderrandes, beim Weibchen ist die Länge wenig grösser als $^{2}/_{3}$ des Vorderrandes. — 3.

2. Kopf und Pronotum mit dem übrigen Körper gleich gefärbt; das Männchen kurzflüglig; beim Weibchen ist die Länge des Pronotums etwas kürzer als sein Vorderrand und die Subgenitalplatte nur wenig an dem halbkreisförmigen Hinterrande ausgeschnitten. Asien und Europa. *compacta* Mac Lachlan.

Kopf und Pronotum meist sehr deutlich heller als der übrige Körper, hell gelbbraun mit verwaschener dunkelbrauner Zeichnung; das Männchen meist vollflüglig; beim Weibchen ist das Pronotum deutlich etwas länger als sein Vorderrand und die Subgenitalplatte ist tief und breit ausgeschnitten. *dichroa* Mac Lachlan.

3. Schenkel am Knierande deutlich gelb gesäumt; Weibchen kurz- oder vollflüglig; Männchen nur kurzflüglig. *transsylvanica* KLAP.

Der Knierand der Schenkel nicht gelb gesäumt. 4.

4. Weibchen kurzflüglig; Körperlänge 10-13^{mm}. *dovrensis* MORTON.

Weibchen geflügelt; Körperlänge 12-16^{mm}. *carpathica* KLAP.

[1. **Arcynopteryx compacta** MAC LACHLAN (Fig. 7 und 8)].

Dictyopteryx compacta MAC LACHLAN, Mat. p. faune névr. d. l'Asie septentr. (Ann. Soc. ent. Belg., XV, p. 53); Trichopt., Planipenn. and Pseudoneur. col. in Finmark (Ent. M. Mag., 1899, p. 30). — MORTON, Perl. taken in Norw. (Ent. M. Mag., 1901, p. 146). — KEMPNY, Perlf. Norweg. (Verhandl. Zool. bot. Ges., 1900, p. 3). — ESB. PETERSEN, Norg. arkt. Neuroptf. I (Troms. Mus. Aarsh., 1908, p. 141, II, 1910, p. 82).

Arcynopt. compacta KLAP., Revise a Syn. Europ. Dictyop. (Rozpr. Čes. Akad., 1906, i. 32, 20; Bull. intern. Acad. sc. Boh., 1906, n. 32, 18.)

Körper schwarzbraun, matt glänzend, der Scheitelfleck dottergelb, entlang der Scheitelsutur schmal vorgezogen. Der Kopfschild in der Mitte dunkelgelb und die Seitenränder ebenfalls gelblich. Fühler dunkelbraun, nur ihr zweites Glied lichter. Taster schwarzbraun. Pronotum eher etwas dunkler als der Kopf mit gelbem Mittelstreifen. Auf den Beinen sind die Schenkel braun, lichter als der Körper, mit deutlichen kastanienbraunen kahlen Längsstreifen an den Seiten und gelbbraunen ventralen Kanten; Schienen lichtbraun, unter den Knien und an der Spitze dunkler; Füsse etwas dunkler als die Schienen. Auf dem Hinterleibe

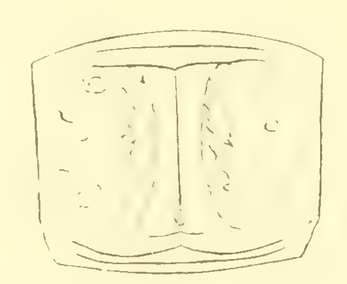


FIG. 7. — *Arcynopteryx compacta* Mac Lachlan (Halbinsel Kola)
Das ♂ Pronotum
(Coll. Klapálek).

übergehen die Abschnitte des neunten Ringes ins Gelbbraune. Schwanzborsten sind grünlich gelbbraun und jedes Glied ist gegen seine Spitze zu dunkler und zwar desto mehr je näher dasselbe dem apicalen Ende der Schwanzborste liegt. Beim Weibchen sind die Farben etwas dunkler, so dass die Makeln undeutlich werden.

Punktaugen klein, mit folgenden relativen Entfernungen : 30 : 20 : 18-20. Stirnschwielen klein, lang elliptisch und schief gestellt; sie sind den hinteren Punktaugen etwas näher gestellt als dem Innenrande der Augen. Das 7. Geisselglied der Fühler ist wieder verkürzt.

Pronotum mässig quer, beim ♂ fast parallelseitig, beim ♀ etwas trapezoid, nach vorn verschmälert; infolgedessen ist beim Weibchen das Pronotum deutlicher vom Kopfe abgesetzt als beim Männchen, da der Vorderrand desselben deutlicher schmaler ist als das Hinterhaupt; das Verhältnis der Ausmasse ist beim ♂ 50 : 48 : 41 beim ♀ 50 : 56 : 47. Der Vorder- und Hinterrand mässig bogenförmig, die Seiten gerade. Mittelfurche scharf. Mittelfeld breit, etwas vor der Mitte wenig mehr als ein Siebentel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten gleich bogenförmig erweitert. Die weibliche Subgenitalplatte fast halbkreisförmig oder an der Spitze schwach ausgerandet.

Körperlänge des ♂ 10-11^{mm}, des ♀ etwa 13^{mm}, das ♂ mikropter, das ♀ so weit mir bekannt immer makropter mit etwa 32^{mm} Flügelspannung.

Fehlt der Coll. SELYS. — MAC LACHLAN hat diese Art aus Sibirien beschrieben, MORTON hat sie in Norwegen gesammelt. Ich habe eine ganze Reihe von dem Museum zu Helsingfors gehörenden Stücken gesehen; sie waren von den Localitäten : Kola, Rihpjaur, Lujaururt, Pg. Voron (leg. PALMEN), Kantalaks (leg. EDGREN), Fl. Ponoj inf. (leg. KIHLMAN). Nord-Uralgebirge (leg. ZAJCEV, 9.VII.09) in Mus. d. kais. Akad. St.-Petersburg.

Ueber die Zusammengehörigkeit der europäischen und der asiatischen Stücke in einer und derselben Art, habe ich keinen Zweifel und der Autor selbst war dieser Meinung (siehe Ent. M. Mag. X. p. 30).

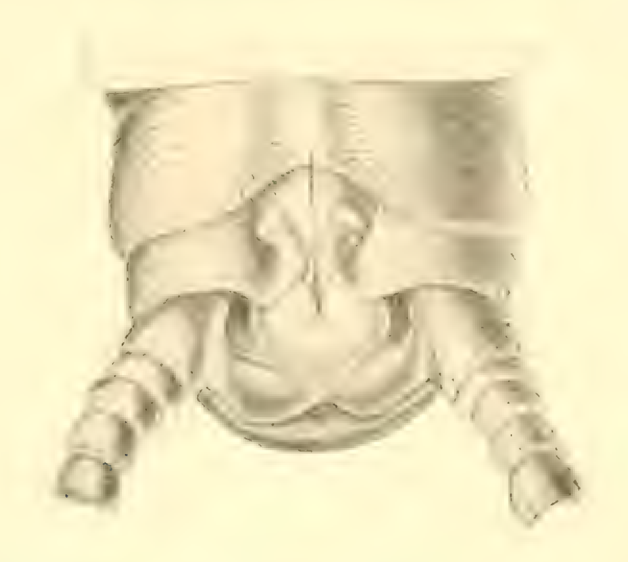


FIG. 8. — *Arcynopteryx compacta* Mac Lachlan (Nord Ural)
Das ♂ Hinterleibsende von oben
(Museum St.-Petersburg).

Var. *pusilla* mihi (Fig. 9) entspricht in der Färbung vollkommen der von MAC LACHLAN gegebenen Beschreibung; der Kopfschild ist nur an den Seitenrändern schmal gelblich, die Stirnschwielen schwarzbraun wie die übrige Oberfläche und die Unterseite ebenfalls schwarzbraun. Pronotum deutlich trapezoid, die weibliche Subgenitalplatte scheint etwas breiter zu sein als bei dem Typus und am Hinterrande einfach bogenförmig abgerundet. Die Körperlänge des ♀ nur 10^{mm}, die Länge des Vorderflügels 12^{mm}, die Flügelspannung demnach etwa 25^{mm}.

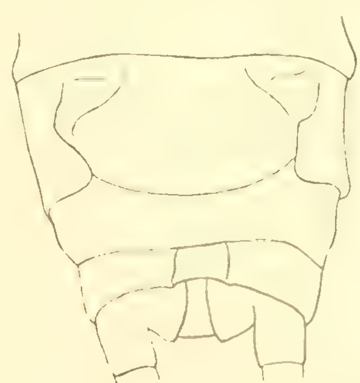


FIG. 9. — *Arcynopteryx compacta* Mac Lachlan, var. *pusilla* Klp. (Sibirien)
Die ♀ Subgenitalplatte
(Museum St.-Petersburg).

1 ♀ Station Ponomarjanskaja am Flusse Lena, leg. A. CZEKANOVSKI, 20.V.73 (Mus. St-Petersburg).
2 ♀ aus der Insel Sachalin (das 1te zwischen dem Kusunaj und der Manuja, ges. in der 1. Hälfte von

Mai 1868 leg. LOPATIN; das 2te in dem Tale des Flusses Aninaja, des Zuflusses von Tumanaj, am 5.-8. Mai 1868 leg. LOPATIN) sind etwas grösser, haben einen lichteren, ins Gelbliche übergehenden Kopfschild und gelbbraune Unterseite des Kopfes. Stirnschwielen schwarzbraun, Tarsi auffallend dunkler als die Schienen und die Subgenitalplatte wie bei dem Typus, schmäler und am Hinterrande ausgeschnitten.

[2. **Arcynopteryx transsylvanica** KLAP. (Fig. 10, 11)].

= *Dictyopteryx transsylvanica* KLAP., Ueber neue und wenig bekannte Arten d. palaearkt. Neuropteroiden. (Bull. intern. de l'Acad. des sc. de Bohême, 1901, p. 9); Rev. d. Eur. Dict., p. 16 (1906).

Körper matt schwarzbraun, auf dem Meso- und Metanotum fast schwarz und glänzend. Der Scheitelfleck dottergelb, schwach dreilappig, der Kopfschild gelbbraun, nur am Vorderrande in der Mitte schwärzlich. Die Unterseite des Körpers etwas lichter. Der IX. Ring ist auf dem Rücken etwas lichter als der übrige Hinterleib. Fühler und Taster dunkelbraun mit einem Stich ins Olivgrüne. Schenkel etwas lichter als der Körper mit wenig deutlichen, nackten Seitenstreifen, mit lichterer oberen und unteren Kante und mit deutlichem, gelbbraunem Knierande. Schienen heller, olivbraun, nur unterhalb der Knien lichter; Füsse dunkelbraun. Cerci gelbbraun, etwas grünlich, jedes Glied an der Spitze dunkler.



FIG. 10. — *Arcynopteryx transsylvanica* Klp. (Transsylvanische Alpen) ♂ Kopf von oben (Coll. Klapálek).

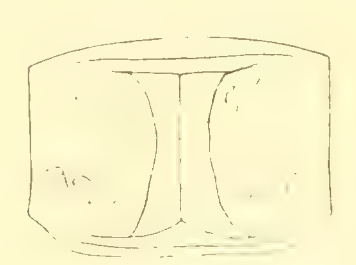


FIG. 11. — *Arcynopteryx transsylvanica* Klp. (Transsylvanie) ♂ Pronotum (Coll. Klapálek).

Punktaugen klein, ihre Abstände im Verhältnisse wie 30 : 20 : 20. Pronotum quer, vorne fast so breit wie das Hinterhaupt hinter den Augen, beim ♂ parallelseitig, beim ♀ nach hinten erweitert; das Verhältnis der Ausmasse beim ♂ 50 : 51 : 36, beim ♀ 50 : 55 : 41. Der Vorderrand mässig bogenförmig, so dass die Vorderecken etwas stumpfwinklig sind; der Hinterrand ist stark bogenförmig und die Hinterecken sehr stumpfwinklig. Das Mittelfeld nimmt etwa im ersten Drittel 1/6 der ganzen Breite ein und ist nach beiden Seiten bogenförmig erweitert. Die ♀ Subgenitalplatte ist hinten meist mehr oder weniger tief ausgeschnitten.

Korperlänge des ♂ 10mm, des ♀ 14-17mm, Flügelspannung des ♀ 30mm; die ♂♂ nur kurzflüglig, die ♀ kurz- und vollflüglig.

Fehlt der Coll. SELYS. — Die Transsylvanischen Alpen am Jezero-See (leg. STROBL und KLAPÁLEK).

[3. **Arcynopteryx carpathica** KLAP. (Fig. 12)].

KLAPÁLEK, Rev. d. Eur. Dict., p. 19 (1906).

Der Kopf schwarzbraun, der Thorax und Abdomen schwarz, Meso- und Metanotum glänzend, der übrige Korper matt. Der Scheitelfleck deutlich dreilappig, der Kopfschild nur an den Seiten gelb gesäumt, in der Mitte kaum heller. Die Stirnschwielen gelbbraun. Fühler dunkelolivbraun, mit schwarzem Grundgliede; Taster schwarz. Der IX. Dorsalring gelbbraun. Schenkel fast schwarz, mit undeutlichen glatten Seitenstreifen; Schienen ins Olivgrüne dunkelbraun, unter den Knien dunkler. Cerci grünlich gelbbraun, die Glieder an der Spitze dunkler.

Punktaugen wie bei *compacta*, aber die hinteren sind dem Innenrande der Augen etwas näher (30 : 17.5 : 20). Pronotum von ähnlicher Form wie bei den vorigen Arten; das Verhältnis seiner Ausmasse beim ♂ wie 50 : 50 : 37, beim ♀ 50 : 54 : 42.



Fig. 12. — *Arcynopteryx carpathica* Klp. (Karpathen) ♂ Pronotum (Coll. Klapálek).

Nach der Stufe der Entwicklung der Flügel können wir zwei Formen von ♂ unterscheiden : die erste, ganz kurzflüglige, wo die Länge der Vorderflügel 1 1/2 der Länge der Hinterschenkel hat und die zweite, wo sie 2.72 mal grösser ist. Die ♀ sind vollflüglig.

Körperlänge des ♂ 12-14^{mm}, des ♀ 13-16^{mm}. Flügelspannung des ♀ 34-41^{mm}.

Fehlt der Coll. Selys. — Karpathen, bei Chomiak, Bach Barani 26. 6.-6. 7. 05, Chomiak-Blotek 9. 7. 05 (leg. Józ. Dziedzielewicz) eine ganze Reihe von Exemplaren.

4. **Arcynopteryx dovrensis** Morton (Fig. 13, 14, 15).

Dictyopteryx dovrensis Morton, Perlidae taken in Norway in June and July 1900. (Ent. Mont. Mag., 2 sér., XII, pp. 146, 147.)

Arcynopt. dovrensis Morton, Klap., Rev. Eur. Dict., p. 20 (1906).

Körper schwarz, matt glänzend; der Scheitelfleck dottergelb, an den Seiten breit erweitert, so dass der ganze Fleck dreilappig wird und mit den weniger deutlichen Flecken am Innenrande





Fig. 13-14. — *Arcynopteryx dovrensis* Mort. (Norwegen) Pronotum oben des ♂, unten des ♀ (Coll. Klapálek).

der Augen zusammenhängt. Der Kopfschild schmutzig gelbbraun, in der Mitte rötlich und nur am Vorderrande in der Mitte und auf den schwachen Erhöhungen jederseits in der Vorderecke

schwärzlich. Der ganze Kopf erscheint demnächst eher licht als dunkel. Beim ♀ ist der Kopf dunkler, der rundliche Scheitelfleck öfters fehlend, so dass nur der Hinterhauptmakel übrig bleibt, welcher aber bis auf den Scheitel reicht; der Kopfschild ist nur an den Seiten gelblich. Fühler und Taster olivbraun, lichter als der Körper; die ersten 2 Fühlerglieder schwarz. Schenkel ganz schwarzbraun mit kahlen schwarzen Seitenstreifen; Schienen braun, nur unterhalb der Knien dunkler, Füsse dunkler als die Schienen, aber lichter als die Schenkel. Der IX. Dorsalbogen des ♂ lichtbraun. Cerci gelbbraun mit Anflug von Olivgrün, die Glieder an der Spitze dunkler.



Fig. 15. — *Arcynopteryx dovrensis* Mort. (Tatragebirge)
Das ♂ Hinterleibsende : A. — von oben; B. — von der Seite gesehen
(Coll. Klapálek).

Punktaugen sind am grössten von allen hier beschriebenen Arten, obwohl sie beim ♀ etwas kleiner sind als beim ♂; ihre gegenseitigen Abstände sind im Verhältnis wie 30 : 17.5 : 20. Pronotum des ♂ quer länglich und da der Seitenrand nicht umgebogen ist, sind alle vier Ecken abgerundet (50 : 44 : 34); beim ♀, da der Seitenrand umgeschlagen und eine deutliche Kante gebildet ist deutlich viereckig und nach vorne stark verschmälert, so dass das Verhältnis der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge wie 50 : 57 : 42 ist.

Die Flügel in beiden Geschlechtern stark verkürzt.

Die Körperlänge 10-13^{mm}.

(Coll. Selys). Tatrageb. Morton hat diese Art in Norwegen auf dem Dovrefjeld entdeckt, ich habe sie sehr zahlreich im Tatragebirge am Hinzenssee (10. und 12. August 1904) gesammelt, und habe auch 2 Exemplare gesehen, die Herr Dziedzielewicz ebenfalls in Tatra gefunden hat. Herr P. G. Strobl hat auf der Koralpe in Steiermark einige Stücke gefunden, welche ich hieher stelle, da sie in der Form des Pronotum und in der Grösse von Punktaugen am besten mit dieser Art übereinstimmen; sie sind aber viel kleiner (Körperlänge des ♂ 9^{mm}, des ♀ etwa 12^{mm}) und in beiden Geschlechtern kurzflüglig; auch ihr Kopfschild ist heller, so dass nur die Mitte desselben am Vorderrande schwärzlich bleibt.

Ich stelle hieher auch 5 ♂ Stücke aus den Pariser Museum, welche die Localitätsangabe : « Pic du Midi, leg. L. Pandellé 1906 » tragen und in allen Merkmalen besonders mit den Exemplaren aus Steiermark übereinstimmen, nur die gegenseitigen Abstände der Punktaugen ausgenommen; sie zeigen die Formel 30 : 19 : 22 was auf eine etwas kürzere gegenseitige Entfernung der hinteren Punktaugen hinweist. Von meinen Exemplaren der *A. dovrensis* weichen sie so wie die steirischen Stücke, darin ab, dass die Seitenränder des Pronotums

umgeschlagen sind und eine deutliche Seitenkante bilden. Alles weist darauf hin, dass die Arten der Gattung *Arcynopteryx* eines ziemlich jungen Alters sind und wahrscheinlich erst nach der Glazialperiode durch die Anpassung an die lokalen Lebensbedingungen entstanden sind. Sie zeigen alle Eigenschaften der « Spezies minores ». Die mitteleuropaïschen Fundorte weisen deutlich darauf hin, dass wir mit einer Reliktenfauna zu tun haben. Pic du Midi ist der südlichste mir bekannte Fundort der Gattung *Arcynopteryx* überhaupt.

5. [**Arcynopteryx dichroa** Mac Lachlan (Fig. 13)].

Dictyopteryx dichroa Mac Lachlan, Mat. p. une faune Névropt. de l'Asie septentr. (Ann. de la Soc. entom. de Belgique, t. XV, 1872, p. 52, pl. 9, fig. 4 et 5.)

Kopf und Pronotum lichter oder dunkler ockergelb, entweder fast ohne jede Zeichnung oder der Kopf jederseits mit einem längs der Scheitelsutur sich ziehendem Makel; beide Makel berühren die Fühlerbasis, erweitern sich manchmal gegen das vordere Punktauge und bilden an der Scheitelsutur einen in der Mitte unterbrochenen Bogen. Die Oberlippe ist dunkelbraun. Auf dem Pronotum begrenzt das Mittelfeld jederseits ein nach aussen verwaschener brauner Streifen, der bei verschiedenen Stücken ungleich stark ausgeprägt ist. Meso- und Metanotum glänzend schwarzbraun, öfters mit hellem Flecke vor der Flügelbasis, selten mit ockergelben Praescutum. Hinterleib glänzend dunkelbraun, besonders gegen die Spitze zu mit rötlich durchscheinenden Stellen. Fühler braun, gegen den Grund zu lichter, gelblich. Taster bräunlich. Beine ockergelb, Schenkel auf der Aussenseite mit einem oft undeutlichen braunlichen Längsstreifen, Schienen unterhalb der

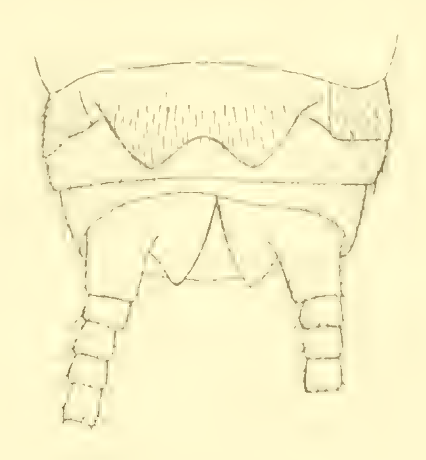


Fig. 16. — *Arcynopteryx dichroa* Mac Lachlan (Sibirien)
Die ♀ Subgenitalplatte
(Museum St.-Petersburg).

Knien und die Füsse bräunlich. Auf der Unterseite ist der Kopf und Prosternum ockergelb, letzteres mit einem dunkelbraunen Flecke in der Mitte und die übrigen Teile mit der Rückenseite gleichfärbig. Flügel schwach bräunlich angeraucht, mit bräunlicher Nervatur; die untere Hälfte der Costa und Subcosta lichter, gelblich.

Kopf von der bei der Gattung üblichen Form, mit einem im stumpfen Winkel schwach gebrochenen Vorderrande des Clypeus. Augen mässig gross, stark gewölbt; Punktaugen klein, in ein stumpfwinkliges gleichschenkliges Dreieck gestellt; ihre gegenseitige Entfernung und der Abstand der hinteren vom Innenrande der Augen sind im Verhältnisse 30 : 19 : 20. Stirnschwielen gross, elliptisch und am Vorderrande eingedrückt; sie sind von den hinteren Punktaugen und dem Innenrande der Augen gleich entfernt. Die M-Linie besonders in der runden Mittelpartie deutlich vortretend. Die Stirnsutur und die Hinterhauptsfurche deutlich.

Pronotum trapezoid, vorn schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten erweitert, aber die Form ist nicht ganz konstant; bei den Weibchen scheint der Halsschild stärker nach vorn verschmälert zu sein, so dass da-

Verhältnis der Ausmasse 50 : 63 : 55 ist, beim Männchen ist das Halsschild vorn breiter und das Verhältnis 50 : 53 : 44. Wir finden aber Stücke, bei welchen dasselbe vorn sogar etwas breiter ist als hinten, was sich aber dadurch erklären lässt, dass der Seitenrand nicht genügend nach unten gebogen ist. Der Vorder- und Hinterrand sind schwach bogenförmig, die Seitenränder gerade. Die Mittelfurche ist recht breit und tief, das Mittelfeld nimmt im vorderen Drittel ein Fünftel bis Sechstel der ganzen Breite ein und ist nach beiden Seiten stark bogenförmig erweitert. Schwielen fein, nicht zahlreich und obwohl deutlich doch nicht stark vortretend.

Die männlichen Genitalteile sind in der bei der Gattung üblichen Weise entwickelt. Der 9. Ring ist auf der Bauchseite rundlich vorgezogen und hat zwei Längsfalten; auf der Rückenseite ist er in der Mittellinie vertieft und hinten stark ausgeschitten, wobei die dadurch enstandenen Lobi stark wulstig verdickt und beborstet sind. Der 10. Ring ist auf der Rückenseite geschlitzt und trägt die üblichen, nach oben gerichteten und an der Spitze verdickten Anhänge. Die Chitingräte tritt bei manchen Stücken stark hervor.

Die weibliche Subgenitalplatte ist im Ganzen trapezoid, nach hinten stark verschmälert und hinten tief dreieckig ausgeschnitten. Der 10. Ring auf der Rückenseite bogenförmig erweitert.

Korperlänge des 11-13^{mm}, des 12-14^{mm}; Flügelspannung der kurzflügligen Männchen 11-12^{mm}, der vollflügligen 27-29^{mm}, der Weibchen 32-38^{mm}.

Fehlt der Coll. SELYS. — Ortschaft Padun an der Oberen Tunguska, leg. CZEKANOWSKI, am 23. Mai. Nord-Asien (nach MAC LACHLAN).

Var. **polaris** mihi unterscheidet sich von der typischen Form durch den bis zur M-Linie (inclus.) gelbbraunen Kopfschild und Stirnschwielen und die einfach schmal parabolischen miteinander verbundenen Scheitel- und Hinterhauptsmakel. Bei dem mir vorliegenden Männchen ist das Pronotum fast ganz gelbbraun,

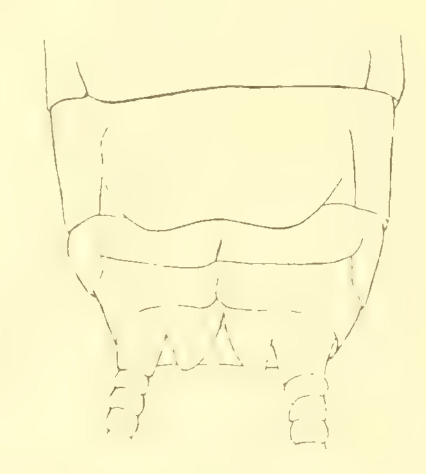


FIG. 17. — *Arcynopteryx dichroa* Mac Lachlan (Sibirien)
Var. *polaris* Klp. die ♀ Subgenitalplatte
(Museum St.-Petersburg).

nur mit verwaschenen schwärzlichen Schatten jederseits, besonders am Vorder- und Hinterrande. Beine sind gelbbraun, die Schenkel auf der Aussen- und Innenseite mit breitem dunkelbraunem Streifen. Die Knien sind gelb gesäumt.

Die Stellung der Punktaugen ähnlich wie bei *A. compacta,* aber bei beiden Geschlechtern etwas verschieden; beim Männchen ist das Verhältnis der Abstände 30 : 17 : 21, beim Weibchen 30 : 19 : 21. Auch die Form des Pronotums ist bei den Geschlechtern verschieden. Beim Männchen ist dasselbe quer länglich mit stark bogenförmigem Vorder- und Hinterrande; das Verhältnis der Breite zur Länge ist 50 : 40. Beim Weibchen ist die Form deutlich trapezoid, vorn bedeutend schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten stark erweitert; vordere Breite zur hinteren und zur Länge ist wie 50 : 65 : 52.

Auch die Genitalanhänge zeigen gewisse Abweichungen. Beim Männchen sind die schlägelartigen Anhänge der Abschnitte des zehnten Ringes nicht so deutlich geformt und sind eher nur länglichen, nach oben bogenförmig gekehrten Abschnitten ähnlich. Beim Weibchen ist die Subgenitalplatte breit und sehr deutlich bogenförmig ausgerandet.

Das kurzflüglige Männchen ist nicht ganz 10^{mm} lang, das Weibchen ist so gross wie bei *A. compacta.*

Halbinsel Bykow, Lena-Mündung 12. und 14.VII.02, leg. BRUSNIEW. Mus. kais. Akad. St.-Petersburg.

Ich war geneigt diese Form für eine selbstandige Art zu halten, und nur die Spärlichkeit des Materials

hindert mich, mich dafür zu entscheiden. Ihre nahe Verwandtschaft mit der *A. dichroa* ist unleugbar, besonders mit Rücksicht auf das verhältnissmässig lange Pronotum.

Ich stelle hieher noch 3 ♂ und 1 ♀ aus der Tundra an dem Flusse Jana, ges. v. Brusniew am 25.-26.VI.02 und eine grössere Reihe von ♂ und ♀ von dem Zusammenflusse des Aldoma und Molkutsch, Ajan-Nelkan, Ost-Sibirien ges. v. Popow am 15.-19.VI.03. Die Exemplare stimmen mit der oberen Beschreibung überein, aber die ♂ sind vollflüglig. Die Farbe des Kopfes ist ziemlich variabel; in extremen Fällen ist der Kopf ockergelb bis auf eine schwarzbraune Zeichnung auf der Stirn, welche wie 3 mit den Armen verbundene V aussieht und am Innenrande der Augen auf die Schlafen und zum Hinterrande des Kopfes verlängert ist. Bei den dunklen Stücken ist der Kopfschild licht gelbbraun mit einem schwärzlichen Schatten in der Mitte.; die M-Linie und Stirnschwielen ockergelb, der übrige Teil der Kopfoberfläche matt schwarzbraun mit Ausnahme der verbundenen Scheitel- und Hinterhauptsmakel, welche dottergelb sind. Die lichte Färbung der Stirnschwielen tritt auffallend hervor. Pronotum des ♂ ist ebenfalls, obwohl nicht stark, doch deutlich trapezoid.

6. [**Arcynopteryx americana** n. sp. (Fig. 18)].

Beim Männchen ist das ganze Hinterhaupt ockergelb und diese Farbe zieht sich als schmaler Saum entlang des Innenrandes der Augen und verbindet sich in der Mitte mit dem Makel zwischen den Punktaugen; sonst ist die Stirn mit Ausnahme der ockergelben Stirnschwielen und einer kleinen gelben Stelle nach aussen von den hinteren Punktaugen dunkelbraun, fast bis zu der M-Linie, welche wieder ockergelb ist, um wieder nach vorne in den dunklen Vorderrand des Kopfschildes zu übergehen. Die Unterseite des Kopfes ockergelb. Das Mittelfeld vom Pronotum hell ockergelb, die Seiten braun und zwar so, dass sie nach innen etwas heller, nach aussen dunkler sind. Meso- und Metanotum glänzend schwarzbraun, die mittleren Partien des Praescutum und Scutellum ockergelb; auch zieht sich jederseits ein lichter Streifen vom Praescutum zu der Flügelwurzel. Hinterleib auf dem Rücken braun, die ganze Unterseite rötlich gelbbraun. Fühler braun, unten heller, erstes Glied aber dunkelbraun; Taster braun, Beine gelbbraun, die Aussenseite der Schenkel mit dunkler Linie entlang der Kanten, Schienen unterhalb der Knien, und Füsse braun; Cerci gelbbraun undeutlich dunkler geringelt und mit starken, abstehenden Borstenhaaren quirlartig besetzt.

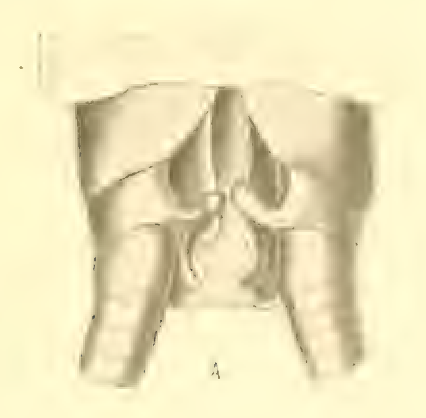




Fig. 18. — *Arcynopteryx americana* n. sp. (Nordamerika).
A. — Das ♂ Hinterleibsende von oben; B. — Das ♀ Hinterleibsende von unten (Museum Berlin).

Beim Weibchen ist die Farbung ähnlich, aber bedeutend dunkler. Der Kopf ist oben dunkelbraun mit Ausnahme des Hinterhauptes, eines ovalen Scheitelfleckes, der Stirnschwielen, der M-Linie und eines kleinen Makels in jeder Vorderecke des Kopfschildes, welche ockergelb sind. Die Unterseite des Kopfes ockergelb. Auf dem Pronotum tritt der Unterschied zwischen dem Mittelfelde und den Seitenteilen deutlicher hervor. Auf den beiden weiteren Segmenten bleibt nur der gelbe Streifen auf dem Praescutum und gegen die Flügelwurzel.

Kopf ist quer und etwas chagriniert und mit feinen gelblichen Härchen besetzt; nur die Stirnschwielen und die M-Linie sind deutlicher chagriniert und kahl; dadurch wird die Oberfläche matt. Obwohl der Kopf nicht so stark verlängert ist, wie bei den anderen Arten der Gattung, so ist er doch deutlich länger als

bei der typischen *Perlodes*. Augen mässig gross, stark gewölbt. Punktaugen klein, in ein stumpfwinkliges gleichschenkliges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren etwa um die Hälfte grösser als die Entfernung vom vorderen Punktauge und um zwei Drittel mehr als vom Innenrande der Augen (30 : 18 : 21). Die breit nierenförmigen, grossen Stirnschwielen ganz klein wenig den hinteren Punktaugen näher als dem Innenrande der Augen. M-Linie deutlich vortretend.

Pronotum querlänglich, vorn so breit wie das Hinterhaupt, mit parallelen geraden Seiten; die Breite zur Länge im Verhältnisse wie 50 : 42. Die Mittelfurche schmal, aber deutlich, das Mittelfeld sehr breit, im vorderen Drittel fast ein Viertel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten schwach erweitert. Die wurmförmigen Schnorkeln wenig vortretend.

Flügel wie bei der Gattung *Arcynopteryx* üblich. Sie sind bräunlich angeraucht mit brauner Nervatur mit Ausnahme der Costa und des unteren Teiles der Subcosta, die gelb sind. Die Anastomose unterbrochen und die innere interradiale Zelle ist etwa zweimal so lang wie ihr Stiel. Beim ♂ sind die Flügel stark verkürzt, die vorderen reichen an den Hinterrand des 7., die hinteren an jenen des 8. Ringes.

Genitalsegmente des Männchens sind normal entwickelt und ich sehe keine Abweichungen von dem Typus der Gattung. Auch die weibliche Subgenitalplatte hat die typische Form, nur scheint sie etwas breiter zu sein.

Die Körperlänge des ♂ 13^{mm}, des ♀ 14^{mm}, Länge des Vorderflügels 15^{mm}.

Fehlt der Coll. SELYS. — 2 ♂ und 1 ♀ aus Colorado, Morrison (Mus. Berlin). Einige ♂ auch im k. k. Hofmuseum ebenfalls aus Süd-Colorado

7. [**Arcynopteryx minor** n. sp.].

Körper vorne fast schwarz, der Hinterleib schwarzbraun, beim Weibchen auf dem Bauche mit gelblich gefärbten Stellen. Auf dem Kopfe fliesst beim Männchen der kleine Scheitelfleck mit dem Hinterhauptsstreifen zusammen und erweitert sich seitlich entlang der Scheitelsutur; auch die Seiten des Kopfschildes sind gelbbraun. Beim Weibchen ist der Hinterhauptsstreifen kaum angedeutet und der Scheitelfleck stark reduziert, aber die Seiten des Kopfschildes sind deutlich gelbbraun gesäumt. Auf dem Pronotum nimmt der Mittelstreifen beim Männchen das ganze Mittelfeld ein, beim Weibchen ist derselbe nur schwach angedeutet, dafür aber zeigen die Seitenfelder lichte Stellen. Die Unterseite des Kopfes ist gelbbraun mit schwarzbrauner Kehle; sonst ist die Unterseite schwarzbraun, beim Weibchen auf dem Bauche lichter. Fühler schwarzbraun, Taster dunkelbraun. Beine dunkelbraun, die Schenkel auf der ventralen Kante schmal auf der dorsalen breit gelbbraun gesäumt; die Schienen grösstenteils gelbbraun. Cerci glänzend hellbraun.

Kopf nicht so lang wie gewöhnlich bei den Arten dieser Gattung und wenig nach vorn verschmälert. Augen mässig gross und kugelig gewölbt; hinter ihnen sind kurze Schläfen sichtbar. Punktaugen klein, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren ist etwa um die Hälfte grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen und vom vorderen Punktauge (30 : 20 : 22). Die Scheitelsutur deutlich und die Hinterhauptsfurche tief. Die Stirnschwielen gross, breit eiförmig und von den hinteren Punktaugen gleich wie vom Innenrande der Augen entfernt. Die Haut ist fein, aber deutlich netzartig gerunzelt und ausser den Stirnschwielen und der M-Linie mit zerstreuten vertieften und borstentragenden Punkten besäet.

Pronotum schwach trapezoid, vorn schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten wenig erweitert (50 : 53 : 47). Der Vorder- und Hinterrand breit, bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche schmal aber scharf; das Mittelfeld sehr breit, im ersten Drittel fast ein Fünftel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten noch erweitert. Die Struktur ist ähnlich wie auf dem Kopfe.

Flügel beim Männchen stark verkürzt, so dass die vorderen den Hinterrand des zweiten, die hinteren des dritten Ringes erreichen. Bei beiden Geschlechtern sind sie deutlich angeraucht. Das Netzwerk in der Flügelspitze nimmt den Raum zwischen dem Radius, seinem Sektor und den Aesten desselben ein; es ist aber ziemlich einfach aus grossen nicht sehr unregelmässigen Zellen gebildet. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel ist etwas mehr als anderhalb mal so lang wie ihr Stiel.

Beim Männchen ist der 9. Ring in eine parabolische gelbbraune Subgenitalplatte verlängert, der 10. Ring auf der Rückenseite geschlitzt und mit den schlägelartigen Fortsätzen versehen. Auch die übrigen Teile zeigen keine Abweichungen von der gewöhnlichen Form.

Die weibliche Subgenitalplatte ist kurz, halbkreisförmig, hellbraun und scheint am Hinterrande nicht ausgeschnitten zu sein.

Körperlänge des ♂ 11^{mm}, des ♀ 13^{mm}, der Vorderflügel des ♀ 14^{mm}.

Fehlt der Coll. SELYS — Ein Paar in den Sammlungen des Museum in London mit der Etiquette : Arctic America.

Diese Art steht sicher sehr nahe der *Arcynopteryx compacta* MAC LACHLAN, ist aber von derselben durch die dunklere Farbe und kleineren Körper verschieden.

4. Gattung **SKOBELEVA** n. g.

Dictyopteryx Pict.

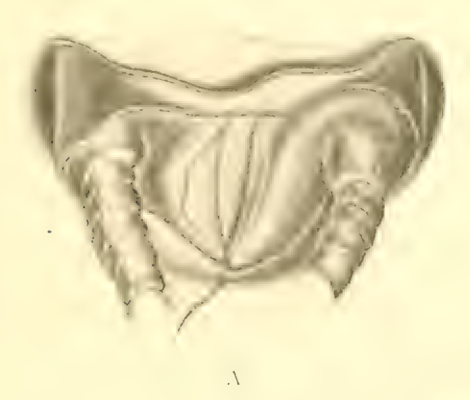
Die Gattung ist in ihrem Aeusseren der Gattung *Perlodes* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber leicht von derselben durch die in der Bestimmungstabelle beschriebenen Genitalcharaktere. Sie ist bisher nur aus Turkestan und der Mongolei bekannt.

Type : *Skobeleva Olgae* Mc Lachl.

1. [**Skobeleva Olgae** Mac Lachlan (Fig. 19)].

Dictyopteryx Olgae Mac Lachlan, Nevropt. Fedtschenko, p. 49, tab. IV, Fig. 10 (1869).

Körper schwarzbraun, auf dem Kopfe ist der Scheitelfleck und drei Hinterhauptsmakel, beim Männchen auch die Stirnschwielen und die Seitenränder des Kopfschildes dottergelb, auf dem Pronotum das ganze Mittelfeld, beim Männchen sogar auch ein Teil der Seitenfelder Mesonotum ein kurzer Querstrich hinter dem Praescutum und ein kleiner Fleck an der Flügelwurzel ebenfalls dottergelb, auf dem. Die Unterseite schwarzbraun, auf dem Kopfe gelb. Fühler am Grunde schwarzbraun, gegen die Spitze zu heller : Taster gelbbraun. Beine gelbbraun, Schenkel an den Seiten mit einem dunkelbraunen Streifen. Cerci braun. Flügel ziemlich stark angeraucht, mit glänzender dunkelbrauner Nervatur.



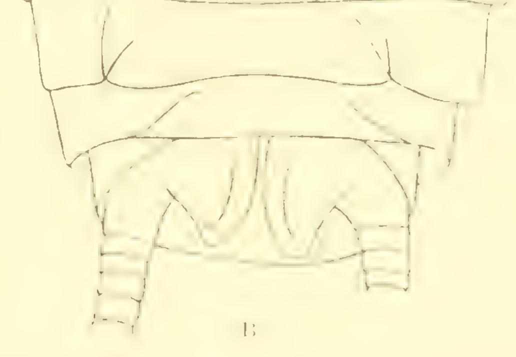


Fig. 19. — *Skobeleva Olgae* Mac Lachlan (Turkestan)
A. — Das ♂ Hinterleibsende; B. — Das ♀ Hinterleibsende von unten
(Museum Paris).

Kopf sehr deutlich trapezoid, nach vorn nur mässig verschmälert, mit geradem oder stumpfwinklig gebrochenem Vorderrande des Kopfschildes. Augen klein, gewölbt. Punktaugen klein, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; Abstand der hinteren ein kleinwenig grosser als die Entfernung vom Innenrande der Augen oder von dem vorderen Punktauge (30 : 19 : 19). Stirnschwielen sind bei den mir vorliegenden Stücken nicht sehr deutlich, scheinen aber schmal, quer länglich zu sein und sind weit nach vorn geschoben. Die M-Linie deutlich.

Das Pronotum zeigt bei den zwei Stücken eine verschiedene Form. Beim Mannchen ist dasselbe fast quer länglich, vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten kaum erweitert (50 : 52 : 41); beim Weibchen ist das Pronotum sehr deutlich trapezoid, vorn schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten stark erweitert (50 : 58 : 41). Der Vorder- und Hinterrand sind stark bogenformig, die Seitenrander gerade. Die Mittelfurche stark, das Mittelfeld breit, vor der Mitte etwa ein Fünftel der ganzen Breite einnehmend, nach hinten und vorne noch erweitert. Die wurmförmigen Schnorkeln stark.

Flügel beim Männchen stark verkürzt, so dass die vorderen an den Hinterrand des zweiten, die hinteren kaum an das Ende des vierten Segmentes reichen. Beim weiblichen Exemplare, das mir vorliegt, sind die Flügel zerrissen.

Beim Mannchen bildet der neunte Bauchring eine kurze Subgenitalplatte; auf der Rückenseite ist derselbe Ring in der Mitte breit bogenförmig ausgerandet und sein Rand aufgeworfen, so dass eine Hohlung

entsteht, in welcher die grossen Subanalklappen liegen. Diese sind lang dreieckig, aussen gewölbt und stark quergefurcht. Der Supraanallobus ist nicht sichtbar, aber es ragt zwischen den Subanalklappen eine ähnliche borstenförmige Chitingräte hervor wie bei Gattung *Arcynopteryx*.

Beim Weibchen bildet der achte Bauchring eine sehr breite, aber kurze Subgenitalplatte : sie nimmt zwei Drittel der Breite des achten Ringes ein, aber überragt kaum seinen Hinterrand und ist hinten sehr schwach ausgeschnitten. Der zehnte Dorsalring ist etwas bogenförmig verlängert.

Die Körperlänge nach MAC LACHLAN beim ♂ 10-13^{mm}, bei dem mir vorliegenden Stücke 15^{mm}, beim ♀ nach MAC LACHLAN 15^{mm}, bei meinem Exemplare 14^{mm}; Flügelspannung 35^{mm}.

Fehlt der Coll. SELYS. — Das mir vorliegende Paar ist aus Turkestan Or. (leg. CHAFFANJON 95) und Eigentum des Pariser Museums.

Ich identifiziere diese Exemplare mit der von MAC LACHLAN beschriebenen Art, obwohl die Beschreibung der Farbe nicht auf dieselben vollkommen passt und besonders das Weibchen die für das Männchen angegebene Zeichnung und umgekehrt das Männchen jene des Weibchens zeigt. Aber die Beschreibung und Abbildung der weiblichen Subgenitalplatte stimmt mit dem mir vorliegenden Stücke gut überein. Diese Art ist sicher mit der *Dictyopteryx tau* sehr nahe verwandt.

2. [**Skobeleva tau** KLP. (Fig. 20)].

Dictyopteryx tau KLP. FILCHNER, Exped. China-Tibet, Zool. bot. Ergebnisse, p. 59.

Körper oben schwarzbraun, auf dem Kopfe und Pronotum gezeichnet. Die Makel auf dem Kopfschilde schmal dreieckig, nach vorne verwaschen; jener zwischen den einfachen Augen deltoid aber hinten mit dem mittleren Vorsprunge der gelben Umsäumung des Hinterhauptes breit zusammenhängend. Die gelbe Mittellinie des Pronotums auf dessen Scheibe allmählich nach vorne verschmälert, an dem Vorderrande vor der Randfurche aber wieder etwas erweitert, so dass sie dadurch einen schwach T-förmigen Umriss erhält. Die Unterseite gelbbraun, die Sterna mehr bräunlich, das Prosternum mit einem breit spiessförmigen kastanienbraunen Flecke, das Meso- und Metasternum mit einer breiten kastanienbrauner Querbinde, welche den ganzen Teil vor der Insertion der Coxen einnimmt und in der Mitte nach hinten zwischen die Coxen verlängert ist. Ueber die Mitte des Bauches zieht sich bis an der Hinterrand des 7 Ringes ein kastanienbrauner Streifen. Fühler kastanienbraun, gegen die Spitze zu etwas heller. Beine gelbbraun, Schenkel gegen die Spitze zu bräunlich, am Knierande selbst aber gelb gesäumt; Schienen am Knierande selbst schwarzbraun gesäumt, dann hell gelbbraun, mit einem braunen Ringe unterhalb des Knies, gegen die Spitze zu wieder dunkler; auch jedes Fussglied gegen die Spitze dunkler; Cerci gelbbraun, nur die letzten Glieder braun.

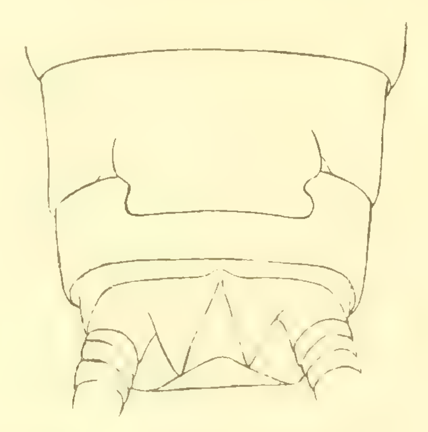


FIG. 20. — *Skobeleva tau* Klp. (China)
Das ♀ Hinterleibsende von unten.
(Coll. Filchner).

Kopf unregelmässig und sehr fein chagriniert, die erhöhten Partien sind zwar deutlicher und regelmässiger chagriniert, aber treten nicht scharf hervor und sind nur bei besonderer Aufmerksamkeit sichtbar; besonders die W-Linie ist nur schwach angedeutet. Aehnlich ist die Struktur des Pronotum ausgebildet.

Kopf ziemlich gross, nach vorne wenig verschmälert, der Kopfschild am Vorderrande stumpfwinklig vorgezogen. Von den einfachen Augen ist das vordere viel kleiner als die beiden hinteren; sie sind in ein stumpfwinkliges Dreieck gestellt, dessen Seiten im Verhältnisse wie 30 : 20 stehen. Fühler haben etwa drei Viertel der Länge von Vorderflügeln und sind recht schlank; ihr 8. Glied wieder verkürzt und etwa das 18. so lang wie breit.

Pronotum quer länglich viereckig, parallelseitig, wenig schmäler als der Kopf sammt Augen; die Breite ist im Verhältnisse zur Länge wie 50 : 42. Der Vorderrand ist stark bogenförmig und so wie der Hinterrand sehr breit; die Mittelfurche ist schmal, aber deutlich. Auch das Mittelfeld ist ziemlich schmal, etwa im ersten Drittel am engsten und daselbst etwa 1/7 der Breite des Pronotum einnehmend, nach vorne und hinten erweitert.

Flügel gegen die Spitze zu etwas gebräunt, mit deutlicher, recht starker Nervatur. Das Adernetz zwischen dem Radius und seinem Sextor ist zwar nicht vielmaschig, aber recht unregelmässig; jenes zwischen der Media und den Cubiti durch spärliche parallele Queradern gebildet. Die Reihenfolge der Adern am Rande der Vorderflügel: Rs, Rs, Rs, M, M, 1, 2, Cu, Cu, der Hinterflügel M, 1, M, M, 3, M, 4, Cu.

Beim ♀ ist die Subgenitalplatte nur mittelmässig gross; sie nimmt nicht ganze zwei Drittel der Breite des VIII. Ringes ein und reicht etwa in die Mitte des IX. Ringes. Sie hat einen vollkommen geraden Hinterrand, abgerundete Hinterecken und vor denselben jederseits eine runde ziemlich tiefe Einkerbung. Der X. Dorsalring ist stumpf dreieckig vorgezogen aber auf dem mir vorliegenden Exemplare nach unten gebogen, so dass der genannte Ring einen trapezoïden Umriss bekommt.

Körperlänge : 16mm, die Länge der Vorderflügel : 14mm.

Fehlt der Coll. Selys. — 1 ♀ Lantschou-Weg nach Sining-fu F, N° 207 06 (Col. Filchner).

3. Gattung FILCHNERIA Klp.

Klapálek, Plecoptera in Filchner's Expedition China-Tibet, Zoologisch-Botanische Ergebnisse, p. 61 (1907).

Dictyopteryx Pict. *part.*

In dem Aeusseren der Gattung *Perlodes* sehr ähnlich, unterscheidet sich von derselben durch die Genitalanhänge, welche auf eine nähere Verwandtschaft mit *Arcynopteryx* hinweisen.

Aus der Mongolei und Mingrélie bekannt.

Type : *Filchn. mongolica* Klp.

1. [Filchneria mongolica Klp. (Fig. 21)].

= *Dictyopteryx mongolica* Fr. Klapálek, Onových a málo známých druzích palaearktických Neuropteroid. (Rozpr. Ces. Akad. cis. Fr. Jos., R. X., C. 21. 1901.), und Plecoptera in Filchner's Exped. China-Tibet, Zool. Bot. Ergebnisse, p. 61 (1907).

Die Körperfarbe der Oberseite schwarzbraun mit einer sehr auffallenden Zeichnung des Kopfes und Pronotums. Auf dem ersteren sehen wir eine dreieckige Makel auf dem Clypeus vor der M-Linie und eine fast regelmässig viereckige, von der vorigen kaum getrennte auf dem Scheitel zwischen den hinteren Punktaugen und der Scheitellinie. Der ganze Hinterhauptsrand ist breit gelb gesäumt und verbreitert sich nach vorne jederseits schief bis zu den Augen und in der Mitte gegen den Scheitel zu in der Form eines etwa rechtwinkligen Dreieckes, welcher mit dem Scheitelflecke zusammenhängt. Auf dem Pronotum ist eine breite Mittellinie, welche gewöhnlich gegen die vordere Randfurche sich allmählich verschmälert, an dem Vorderrande aber wieder erweitert ist. Die Unterseite ist hell gelbbraun nur ein herzförmiger, nach vorne zugespitzter Fleck auf Prosternum, eine die ganze Fläche vor den Hüften einnehmende Querbinde und mit derselben zusammenhängender Fleck in der Mitte zwischen den Hüften auf dem Meso- und Metasternum schwarzbraun. Auf dem Hinterleibe ist auf jedem Ringe schwarzbrauner grösserer Punkt jederseits und ein

viel kleinerer mehr nach innen; auf dem VIII. Ringe fehlen diese Punkte und dafür sehen wir jederseits am Grunde der Subgenitalplatte eine grössere Makel. Fühler am Grunde schwarzbraun, gegen die Spitze zu gelbbraun. Beine dunkelbraun, Hüften und Trochantere gelbbraun, die Schenkel und Schienen gegen die Knien zu und am Aussenrande deutlich dunkler; die ersteren unterhalb der Knien schmal gelb gesäumt. Cerci hell braun.

Beim ♂ ist die Disposition der Farben dieselbe, aber es scheint ihr Kontrast nicht so scharf zu sein.

Kopf sehr fein chagriniert und kurz, ziemlich dünn pubesziert. Die erhöhten Partien sind zwar deutlicher und regelmassiger gerunzelt, aber treten keineswegs so scharf hervor, besonders die M-Linie, die Stirnschwielen und die mittlere Partie am Hinterhaupte sind wenig deutlich. Dasselbe gilt von dem Pronotum, wo die würmförmigen Schwielen recht schwach ausgebildet sind; dafür scheint der Grund gröber gerunzelt zu sein.

Kopf ziemlich gross, nach vorne wenig verschmälert, so dass die Breite des Kopfschildes am Vorderrande drei Viertel der Stirnbreite zwischen den Augen ausmacht. Die einfachen Augen ziemlich klein in ein sehr stumpfwinkliges Dreieck gestellt, dessen Seiten im Verhältnisse 30 : 18.5 sind. Fühler wenig länger als die Hälfte der Vorderflügel, massig stark; das 8. Glied wieder verkürzt und etwa das 12. so lang wie breit.

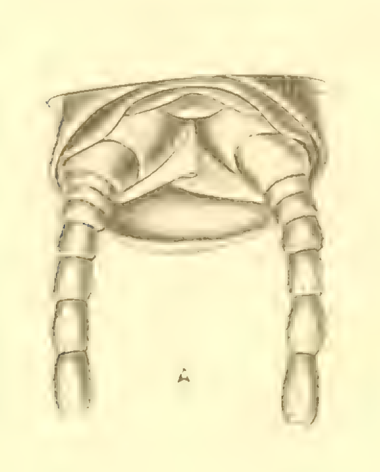




Fig. 21. — *Filchneria mongolica* Klp. (Mongolei)

A. — Das ♂ Hinterleibsende von oben B. — Das ♀ Hinterleibsende von unten

Coll. Filchner).

Pronotum querlanglich viereckig, mit fast parallelen Seiten, deutlich schmäler als der Kopf samt Augen. Das Verhältnis der Breite vorne und hinten zur Länge beim ♂ ist wie 50 : 52 : 37. Beim ♀ scheint das Pronotum ein ganz klein wenig länger zu sein (50 : 39). Die Mittelfurche ist ziemlich schwach, das Mittelfeld nimmt kaum $^1/_5$ der Breite ein.

Flügel schwach gebraunt, mit deutlicher, starker Nervatur. Das Adernetz zwischen dem Radius und seinem Sektor stark unregelmässig, dagegen jenes zwischen Media und den Cubiti fast regelmässig. Die Reihenfolge der Adern am Flügelrande ist folgende : im Vorderflügel : Rs_1, Rs_2, Rs_3, M_1, M_2, M_{3+4}, Cu_1, 1, Cu_2, im Hinterflügel M_1, M_2, M_3, M_4, 1, Cu_1. Der vordere Ast der zweiten Analader einmal gegabelt.

Beim ♂, welches voll entwickelte Flügel hat, ist der IX. Ring auf der Bauchseite vorgezogen, eine einfache, durch Seitenfalten nicht begränzte Subgenitalplatte bildend; seine Rückenseite stark verkürzt. Der X. Ring auf der Rückenseite breit bogenförmig ausgeschnitten und unterhalb diesen Ausschnittes ist ein breit rundlicher Lobus, wahrscheinlich der Supraanallobus sichtbar. Die Subanalklappen sind überhaupt nicht sichtbar und wir sehen oberhalb der gefalteten dünnen Haut, welche wir als den Ventralbogen des X. Ringes erkennen, direkt die mächtigen Wurzeln der Cerci.

Beim ♀ ist die Subgenitalplatte kurz und nimmt zwei Drittel der Breite des VIII. Ringes ein; ihr Hinterrand ist in der Mitte breit stumpfwinklig oder rundlich ausgeschnitten. Die X. Dorsalplatte ist stumpfwinklig vorgezogen.

Korperlänge des ♂ 14mm. Beim ♀ 20mm. Länge der Vorderflügel des ♀ 16-17mm. Alles an Alcoholexemplaren gemessen.

Fehlt der Coll. Selys. — 1 ♂, 2 ♀ Tsinling am Weg Hsin-nganfu-Peiho F, n° 207.06 (Coll. Filchner); N. Mongolei, leg. Leder (k. k. Hofmuseum); 3 ♀ Issyk-kul, leg. Tancré (Mus. Hamburg).

2. **Filchneria infumata** Mac Lachlan (Fig. 22).

Dictyopteryx infumata Mac Lachlan, Névropt. de Mingrelie, Annal. Soc. Ent. Belg., XII, p. 101.

Körper oben schwarzbraun, auf dem Meso- und Metanotum schwarz. Auf dem Kopfe sehen wir einen kleinen, queren, rötlichen Makel vor dem unpaaren Punktauge und ähnlich sind auch die Seiten des Kopfschildes gefärbt. Der abgerundete viereckige Scheitelfleck ist dottergelb und berührt hinten die Spitze des mittleren Hinterhauptsmakels, welcher so wie beide seitlichen dreieckig und dottergelb ist. Der Mittelstreifen des Pronotums ist verhältnismässig schmal und nimmt nicht das ganze Mittelfeld ein. Die Kehle ist dottergelb, die Ränder der

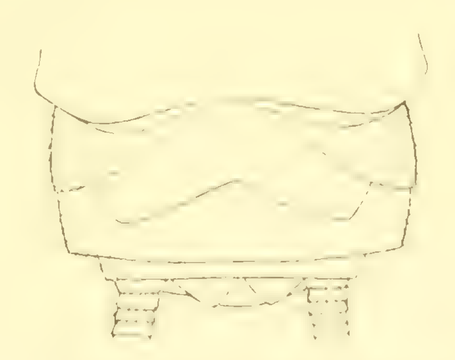


Fig. 22. — *Filchneria infumata* Mac Lachlan (Mingrelie)
Das ♀ Hinterleibsende von unten
(Coll. Selys).

Kopfunterseite dunkelbraun. Die Unterseite der Brust ist schwarzbraun, der Bauch dunkelgelbbraun, die Hinterränder der Segmente dunkler. Die ersten zwei Fühlerglieder schwarzbraun. Taster hellbraun. Beine lichtbraun, die Schenkel an den Seiten mit einem breiten dunkelbraunen Streifen, welcher aber den Knierand nicht erreicht und diesen als einen breiten gelben Saum frei lässt. Cerci, soweit sie erhalten sind, olivbraun. Flügel deutlich braun angeraucht, mit starker brauner Nervatur.

Kopf ziemlich lang nach vorn nur mässig verschmälert, vorn gerade abgestutzt. Augen relativ klein, halbkugelig gewölbt, mit schwach gebogenem Innenrande. Punktaugen klein, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren etwa um die Hälfte grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen oder vom vorderen Punktauge ([illegible] : 18 : 20). Stirnschwielen gross, einförmig, quer und den hinteren Punktaugen etwas näher liegend als dem Innenrande der Augen; sie sind wenig gewölbt und nur durch andere Sculptur von der übrigen Kopffläche verschieden. Die Haut ist kaum chagriniert, aber mit vielen eingestochenen Punkten unregelmässig besetzt, welche besonders an der Basis des Kopfschildes runzelartig zusammenfliessen; die Stirnschwielen dagegen sowie die M-linie, zwei kleine Schwielen in den Vorderwinkeln des Kopfschildes und die fächerartigen Hinterhauptsschwielen sind fein netzartig gerunzelt.

Pronotum stark quer, trapezoid, vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten deutlich erweitert (50 : 56 : 41). Vorderrand mässig, Hinterrand stark bogenförmig, alle vier Ecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche scharf, deutlich, das Mittelfeld breit, in dem ersten Drittel etwas mehr als ein Sechstel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die Schwielen mässig stark.

Flügel ziemlich breit, die Spitze fast elliptisch. Im Costalfelde der Vorderflügel etwa 8, der Hinterflügel 5 Queradern. Das Netzwerk unregelmässig, zwischen dem Radius und seinem Sector. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel 3 $^1/_2$ mal so lang wie der Stiel, die

mediale Zelle der Hinterflügel 14 mal so lang wie der Stiel. Der vordere Cubitus entsendet im Vorderflügel 3-4, im Hinterflügel 2 accessorische Aeste. Der Vorderast der zweiten Analader hat drei Aeste ohne Querader.

Die weibliche Subgenitalplatte ist breit, am Grunde $^3/_4$ der Breite des VIII. Ringes einnehmend, nach hinten etwas verschmälert, so dass sie im ganzen einen trapezoiden Umriss hat, ist aber am Hinterrande ziemlich tief stumpfwinklig ausgeschnitten. Der Rand dieses Ausschnittes ist in der Mitte dunkler gesäumt. Der X. Dorsalring ist stumpfwinklig vorgezogen und nach unten gebogen.

Körperlänge : 15mm. Länge des Vorderflügels : 20mm.

1 ♀ Mingrelie. Coll. Selys.

Es liegt mir die Type vor, welche in der bekannten sorgfältigen Art von Mac Lachlan beschrieben worden ist. Die Art gehört sicher in die von mir creierte Gattung *Filchneria* und steht der *F. mongolica* sehr nahe. Bei der letzt genannten Art ist die Grundfarbe dunkler, die helle Zeichnung ist mehr auffallend, aber die Seitenmakel des Hinterhauptes fehlen. Wäre die Distanz der Fundorte nicht so gross, würden diese Unterschiede kaum genügen beide Arten auseinander zu halten.

6. Gattung **PERLODINELLA** Klp. n. g.

Diese Gattung weicht stark in der Bildung der männlichen Genitalsegmente von dem bei dieser Familie üblichen Plane ab. Der IX. Ventralring ist nur wenig rundlich dreieckig vorgezogen, nach oben gebogen und zwischen die Cerci gelegt. Der X. Ring ist auf dem Rücken stark schnabelartig vorgezogen, auf der Bauchseite konkav und in seiner Wölbung liegen die verlängerten und verwachsenen Subanalklappen.

Nur zwei in Tibet vorkommende Arten bekannt.

Type : *P. Kozlovi* Klp.

1. [**Perlodinella Kozlovi** n. sp. (Fig. 23 und 24)].

Kopf oben schwarzbraun; der gelbe Scheitelfleck hängt breit mit dem mittleren Hinterhauptsmakel zusammen so, dass sie einen vorn abgerundeten, vom vorderen Punktauge bis an den Hinterrand des Kopfes sich ziehenden dottergelben Streifen bilden; auch auf dem Kopfschilde finden wir einen länglichen Fleck und die mittlere Partie der M-Linie ist rötlich gelbbraun. Der übrige Körper oben schwarz, unten schwarzbraun mit Ausnahme der Vorderbrust, welche gelbbraun und nur in der Mitte des Sternum schwärzlich ist; auch die vordere Partie der Mittelbrust ist gelbbraun und der Mittelstreifen des Pronotums dottergelb. Dieser Mittelstreifen verschmälert sich gegen die Vorderrandsfurche, wird aber an dem Vorderrande wieder erweitert und bildet so die Fortsetzung des Mittelstreifens auf dem Kopfe. Fühler und Taster unten schwarzbraun, gegen die Spitze zu lichter, ins gelbbraune übergehend. Beine gelbbraun, die Schenkel oberhalb des Knies, Schienen unter dem Knie schwarzbraun, das Kniegelenk selbst aber gelbbraun; das Ende der Schienen und die ausserste Spitze des letzten Fussgliedes schwärzlich. Cerci gelb und da die einzelnen Glieder, besonders die distalen, gegen ihre Spitze bräunlich werden, ziemlich deutlich geringelt. Das Weibchen unterscheidet sich in der Färbung dadurch von dem Männchen, dass die Seiten der Bauchfläche von der Basis der Hinterbeine und die drei letzten Ventralsegmente gelbbraun sind.

Kopf von der bei der Gattung *Perlodes* üblichen Form. Punktaugen klein, der Abstand der hinteren etwas kleiner beim Weibchen als bei dem Männchen, so dass beim ersteren das Verhältnis ist 30 : 18 : 20, beim letzteren 30 : 15 : 20.

Auch die Form des Pronotum ist bei den Geschlechtern etwas verschieden. Dasselbe ist quer, trapezoid, vorn etwas schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten mässig erweitert; das Verhältnis der Ausmasse ist beim Männchen 50 : 57 : 44, beim Weibchen 50 : 57 : 38, es ist also beim letzteren das Pronotum etwas kürzer.

Der Vorder- und Hinterrand sind deutlich bogenförmig, die Seiten fast gerade oder schwach bogenförmig. Die Mittelfurche schwach, das Mittelfeld nimmt im ersten Drittel etwa ein Sechstel ober Siebentel der ganzen

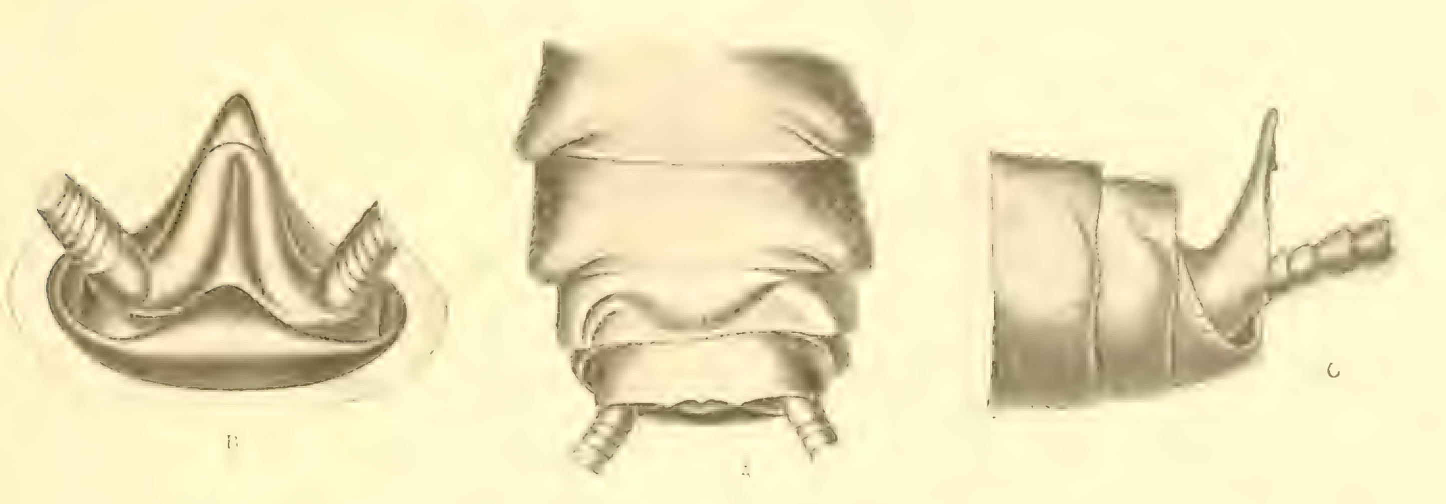


Fig. 23. — *Perlodinella Kozlovi* Klp. (Tibet)
Das ♂ Hinterleibsende : A. — von oben; B. — von hinten; C. — von der Seite
(Museum St.-Petersburg).

Breite ein und ist nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Schwielen schwach angedeutet. Flügelspitze fast elliptisch. Die Genitalsegmente des Männchens wie in der Gattungsdiagnose beschrieben.

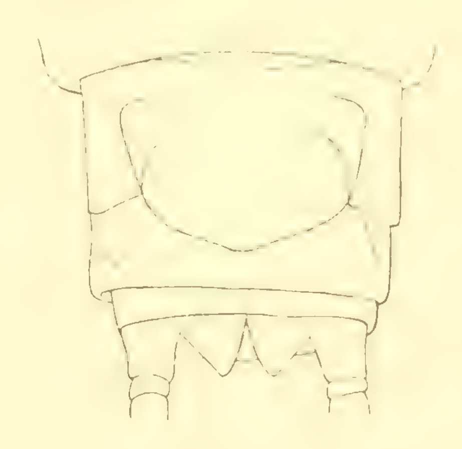


Fig. 24. — *Perlodinella Kozlovi* Klp. (Tibet)
Das ♀ Hinterleibsende von unten
(Museum St.-Petersburg).

Beim Weibchen ist das 8. Bauchsegment in eine dreieckige, vor der abgerundeten Spitze jederseits etwas ausgeschweifte Subgenitalplatte vorgezogen; sie nimmt am Grunde zwei Drittel der ganzen Breite des Segmentes ein. Der X. Dorsalring ist schwach bogenförmig.

Körperlänge des ♂ 10-13^{mm}, des ♀ 14-17^{mm}, Flügelspannung des ♂ 21-25^{mm}, des ♀ 27-34^{mm}.

Fehlt der Coll. Selys. — Fluss Dsa-Tschju, Bassin des Blauen Flusses, Kham, Tibet SO, April 1901, leg. Kozlov, eine Reihe von Exemplaren im Mus. d. kais. Akad. der Wiss. St-Petersburg.

Ich stelle hieher noch ein Pärchen aus dem Tale des Flusses Dschagyngol, Nebenflusse des Sees Dscharingnoor, O. Tibet, 14.300 Fuss, ges. von Kozlov 1.-6.VII.1900. (Mus. St-Petersburg), da ich

ungeachtet der bedeutenden Differenz in der Flugzeit keinen triftigeren Unterschied von den übrigen Stücken finden kann.

Ein ♀ von dem Berge Khuan-Gou-Tschu, West Nanschan, ges. von KOZLOV in der ersten Hälfte von September 1901, ist höchst wahrscheinlich verschieden, aber genügt nicht für die Beschreibung.

2. [**Perlodinella unimacula** n. sp. (Fig. 25)].

Schwarz, auf dem Kopfe nur mit einem gelben Scheitelmakel und der Hinterleib mit gelben Seitenstreifen, welche nach hinten breiter werden und zuletzt die ganze Unterseite des IX. und X. Ringes einnehmen. Fühler am Grunde schwarzbraun, gegen die Spitze zu etwas lichter. Taster schwarzbraun. Beine gelbbraun, die Aussenseite der Schenkel schwärzlich, der Knierand selbst aber schmal gelb; Schienen unterhalb der Knien mit einem deutlichen schwärzlichen breiten Ringe und gegen die Spitze zu ebenfalls etwas dunkler. Cerci gelb besonders in ihrer hinteren Hälfte deutlich schwarzbraun geringelt. Flügel braun getrübt, die vorderen mit bräunlicher Nervatur bis auf die drei ersten Längsadern, welche gelb sind; die Nervatur der Hinterflügel ist in der inneren Hälfte gelb, in der äusseren bräunlich.

Kopf ziemlich stark nach vorn verlängert, mit gerade abgestutztem Vorderrande des Clypeus. Augen mässig gross, stark gewölbt. Punktaugen klein; das Verhältnis ihrer Abstände ist wie 30 : 15 : 21 Die Stirnschwielen gross, eiförmig, stark nach vorn geschoben, vom Innenrande der Augen und den hinteren Punktaugen gleich entfernt. M-Linie stark ausgeprägt. Die ganze Oberfläche ist deutlich netzartig gerunzelt, die Runzelung auf den Schwielen und der M-Linie gröber und stärker.

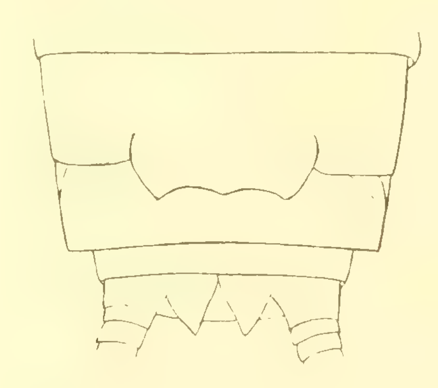


FIG. 25. — *Perlodinella unimacula* (China) ♀ Hinterleibsende von unten (Museum St.-Petersburg).

Das Pronotum ist leider bei beiden mir vorliegenden Stücken etwas deformiert. Es ist vorne etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten breiter; das Verhältnis der Ausmasse ist etwa 50 : 55 : 40. Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade. Die Mittelfurche schmal, aber scharf, das Mittelfeld sehr breit, in der Mitte fast ein Fünftel der ganzen Breite einnehmend, vorne und hinten noch etwas erweitert. Die wurmförmigen Schnorkeln nicht zahlreich, aber stark.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde spärlich und nur in der äusseren Hälfte entwickelt. Der Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel hat zwei accessorische Aeste ohne Querader.

Die weibliche Subgenitalplatte ist trapezoid mit zweimal wellig ausgeschnittenem Hinterrande; sie nimmt am Grunde etwa die Hälfte der ganzen Breite des VIII. Ringes ein und reicht kaum in die Mitte des IX. Der X. Dorsalring ist schwach bogenförmig vorgezogen.

Körperlänge : 10^{mm}. Flügelspannung : 25^{mm}.

Fehlt der Coll. SELYS. — 2 ♀ Oberlauf des Chi-Tschu, Bassin des Blauen Flusses, Ges. von KOZLOV, Mitte Juli 1900. (Mus. St. Petersburg).

7. Gattung PERLODES Banks.

Banks, Ent. News, 1903, p. 241.

Perla Geoffr. et *auct.* vor Pict. *partim.*

Dictyopteryx Pict., *Perlides*, p. 149 (1841), *partim* und alle Auktoren nach Pict. bis Anfang dieses Jahrhundertes.

Isogenus Newm., Entom. Mag., t. I, p. 415 (1833) *partim.*

Die typische Gattung dieser Familie. Beim ♂ bildet der IX. Ventralring eine deutliche Subgenitalplatte; die Subanalklappen sind kurz, kegelförmig bis halbwalzenförmig, mit der flachen Innenfläche aneinander gelegt. Der X. Ring oben nicht geschlitzt. Die ♀ Subgenitalplatte nimmt $^2/_3$ bis noch etwas über $^3/_4$ der Breite des IX. Ringes ein.

Die Gattung ist über Europa verbreitet und in Nordamerika durch eine Art vertreten. Es ist merkwürdig, dass ich bisher kein Stück dieser Gattung aus Asien gesehen habe.

Type : *P. microcephala* Pict.

ÜBERSICHT DER ARTEN.

1. Nur das vordere Feld des Kopfes (vor der M-Linie) schwach glänzend, der Kopf sonst, besonders zwischen den Punktaugen, matt. Der helle Fleck vor der M-Linie kaum angedeutet; die seitlichen Hinterhauptflecke klein. Pronotum vorne fast so breit wie der Kopf samt Augen. Fühler dünn. ♂ kurzflüglig, mit dunklen Flügelrudimenten. *dispar.*

Kopf vor der M-Linie und auf dem Scheitel glänzend; auch Pronotum ziemlich glänzend. Fühler stark. — 2.

2. Die ♀ Subgenitalplatte viel kürzer als der IX. Ring, mit einem *einfach bogenförmigen Hinterrande;* die Seitenfalten, welche dieselbe begrenzen, sind stark nach hinten divergent. Die Hinterhauptschwielen stark vortretend und die mittleren fast den Gipfel der Scheitelsutur erreichend. Kopf und Pronotum ziemlich stark glänzend. Fühler und Cerci auffallend lang, so dass die Cerci die Flügel weit überragen. Flügel dunkel. *macrura.*

Die ♀ Subgenitalplatte querelliptisch, trapezoid, oder fast halbkreisförmig, *mit deutlichen Seitenrändern,* gewöhnlich den Hinterrand des IX. Ringes erreichend, manchmal sogar denselben überragend. — 3.

3. Beide Flügelpaare auffallend gleichmässig braun gefärbt, mit halbkreisförmiger Spitze. Die M-Linie und der Kopfschild vor derselben nur schwach rötlich; die Hinterhauptschwielen gross, vortretend und die mittlere Gruppe den Gipfel der bogenförmigen Scheitelsutur erreichend. Die ♀ Subgenitalplatte lang, fast den Hinterrand des X. Ringes erreichend, nicht ausgerandet, mit der Bauchfläche gleichfärbig. ♂ vollflüglig. *rectangula.*

Flügel höchstens nur an der Wurzel und entlang des Vorderrandes stärker gebräunt, glänzend und etwas irisierend. — 4.

4. Pronotum so breit wie der Kopf samt Augen, verhältnismässig kurz, der Kopf und Pronotum relativ gross; ♂ kurzflüglig, mit hellen Flügelstummeln. *Mortoni.*

Pronotum deutlich schmäler als der Kopf samt Augen, wenig oder nicht breiter als die Stirn zwischen den Augen; ♂ vollflüglig. — 5.

5. Pronotum vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt; dieses nicht auffallend gelb gefärbt; die weibliche Subgenitalplatte nimmt etwas mehr als $^3/_4$ der Breite des neunten Ringes ein. *microcephala.*

Pronotum vorn deutlich schmäler als das Hinterhaupt; dieses licht dottergelb; die weibliche Subgenitalplatte sehr breit, am Grunde etwa $^5/_6$ der Breite des neunten Ringes einnehmend. *intricata.*

Für die ♂ kann man folgende Übersicht gebrauchen :

1. Körper kurzflüglig. — 2.
   — vollflüglig. — 4.
2. — und Kopf klein. *dispar.*
   — grösser, Kopf und Pronotum gross. — 3.
3. Flügel hell; die Makel vor der M-Linie deutlich. *Mortoni.*
   — dunkelbraun; die Makel vor der M-Linie undeutlich. *rectangula.*
4. Fühler und Cerci von normaler Länge. — 5.
   — und Cerci auffallend lang. *macrura.*
5. Flügel hell, durchsichtig. *microcephala.*
   — braun, dunkel, schwach durchsichtig. *intricata.*

Dictyopteryx norvegica Kny. (Ueber Perlidenfauna Norwegens p. 2) ist mir unbekannt ich und kann nicht bestimmt sagen, ob sie hieher oder in die Gattung *Arcynopteryx* zu stellen ist.

1. **Perlodes dispar.** Rmb., Névropt. p. 451 (1842) (Fig. 26, 27).

= *Perla microcephala* Burm. Handb. II, p. 878 (1839).
= *Dict. microcephala* Pict. *partim,* Perlides, p. 158 (1841) nec Ann. Sc. nat., XXVIII (1834).
= *Dict. microcephala* Klapálek, Geschlechtst. d. Plecopt., p. 3 (1896).
= *Dict. microcephala* Ris, Perlidengattung Dictyopteryx, p. 4. (Mitt. d. schw. ent. Ges., Bd. IX., Hft. 7.)
= *Dict. microcephala* Klapálek, Neuropterologické studie, p. 14 (1900); Výzkum českých Neuropteroid, p. 6 (1902); Conspect. Plecopt., p. 1 (1905); Rev. Europ. Dict., p. 7 (1906).

Auch Brauer (Neuropt. austriaca, 1857), Schoch (Neuropt. Helvetiae, 1885), Schöyen (Norge Neuropt. et Pseudoneuropt., 1887) und Rostock (Neuropt. germ., 1888) trennten diese Art nicht von *D. microcephala* Pict.

Körper schwarzbraun auf dem Meso- und Metanotum stark, auf dem Hinterleibe schwach glänzend; Kopf und Pronotum matt, mit Ausnahme der erhöhten Schwielen. Die

eiförmige Makel auf dem Scheitel, eine dreieckige die Gabellinie nicht erreichende mittlere Makel auf dem Hinterhaupt, ein kleiner Fleck hinter jedem Auge und der Mittelstreifen auf dem Pronotum sind dunkel orangegelb; auf dem Kopfschilde fehlt in der Regel der Fleck vor der M-Linie, hie und da ist aber derselbe schwach entwickelt und die Seiten des Kopfschildes sind gelblich. Auch die Unterseite des Kopfes, die Brust, die Hüften und Trochanteren sind orangegelb. Auf den Schenkeln sind die untere und obere Kante, so wie der Knierand hell- bis gelbbraun. Schienen hellbraun nur unterhalb der Knien dunkler, Füsse etwas dunkler als die Schienen. Fühler und Taster schwarzbraun, Cerci olivbraun, am Grunde dunkler, gegen die Spitze zu lichter.

Kopf sehr fein gerunzelt, sehr fein und kurz tomentiert; die erhobenen schwielenartigen Stellen, sowie die M-Linie kahl und deutlicher, regelmässig gerunzelt. Derselbe ist verhältnismässig klein, stark nach vorne verschmälert, so dass der Vorderrand des Kopfschildes nur wenig mehr als die Hälfte der Stirnbreite hat. Das Verhältnis der Abstände von Punktaugen ist 30 : 18 : 20.

Pronotum stark quer, trapezoid, nach vorne verengt, hier etwas breiter als der Kopf zwischen den Augen, hinten gleich breit wie der Kopf samt den Augen. Das Verhältnis der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge ist 50 : 54 : 36. Das Mittelfeld etwa im ersten Drittel am schmälsten und hier etwa $^1/_3$ der ganzen Breite einnehmend.



Fig. 26. — *Perlodes dispar* Ramb. (Europa) Der Kopf und das Pronotum (Coll. Klapalek).



Fig. 27. — *Perlodes dispar* Ramb. (Europa) Das ♀ Hinterleibsende von unten (Coll. Klapálek).

Flügel fast glashell, ziemlich glänzend, nur an der Wurzel und entlang des Vorderrandes etwas angeraucht. Das Adernetz in der Flügelspitze nur wenig unregelmässig und die Queradern zwischen Media und den Cubitusästen fast regelmässig.

Beim ♂ sind die Flügel stark verkürzt, so dass die hinteren kaum den Hinterrand des dritten Ringes erreichen; die vorderen sind zwar etwas länger als die hinteren, aber wenn sie zusammengelegt sind, reichen nicht zu der Spitze derselben. Beide Flügelpaare sind stark angeraucht. Die gelbe Zeichnung auf dem Kopfschilde ist manchmal recht deutlich.

Die ♀ Subgenitalplatte ist etwa trapezoid mit abgerundeten Hinterecken und etwas ausgerandetem Hinterrande; sie erreicht nur an stark verschrumpften Exemplaren den Hinterrand des IX. Ringes.

Körperlänge ♂ 7-11^{mm}, ♀ 9-16^{mm}, Flügelspannung ♀ 27-37^{mm}.

Diese Art ist weit über Mittel- und Nordeuropa verbreitet. Rambur hat sie in Paris gesammelt (Coll. Selys), Ris in der Schweiz; sie kommt auch in österreichschen Alpen vor und ich habe sie in Böhmen gesammelt und Stücke aus Deutschland und Finnland gesehen. Lebt oft in der Gesellschaft von *Isogenus nubecula,* an grösseren Flüssen.

1 ♀ aus Poturzyca am Bug (Dziedzielewicz) ist lichter und zeigt vor der M-Linie einen hellen Makel. Sonst aber ist die Form des Pronotums und des Kopfes typisch und der letztere ist zwischen den Punktaugen ganz schwach glänzend.

Die Merkmale dieser Art sind recht charakteristisch. Die Abbildung, die Pictet auf Taf. VIII, Fig. 12 gegeben, zeigt deutlich, dass er von Burmeister diese Art erhalten hat und nicht seine *microcephala*. Die ♀♀ werden sich höchst wahrscheinlich in mancher Sammlung unter der *microcephala* vorfinden.

2. **Perlodes Mortoni** Klp. (Fig. 28, 29.)

Dictyopteryx Mortoni Klp., Rev. Eur. Dict., p. 8 (1906).
? *Perla cymodoce* Newm., Mag. Nat. Hist. III, p. 37.

Körper schwarzbraun, ziemlich glänzend, besonders auf dem Meso- und Metanotum. Der relativ kleine, länglich eiförmige Makel auf dem Scheitel, ein halbmondförmiger vor der M-Linie und drei Hinterhauptsmakel, welche hinten zusammenfliessen, aber bei meisten Stücken nur schwach entwickelt sind, sowie der Mittelstreifen auf dem Pronotum sind gelb. Die Unterseite ist heller, nur auf der Mittel- und Hinterbrust glänzend schwarz; Kopf unten gelb. Fühler und Taster schwarzbraun mit einem Stich ins Olivgrüne. Die obere und untere Kante der Schenkel und die Schienen mit Ausnahme eines kleinen Teiles unterhalb der Knien olivgelbbraun; der Knierand der Schenkel ist deutlich gelbbraun. Cerci helloliv.



Fig. 28. — *Perlodes Mortoni* Klp. (Schottland) Kopf und Pronotum (Coll. Klapálek).



Fig. 29. — *Perlodes Mortoni* Klp. (Schottland) Das ♀ Hinterleibsende von unten (Coll. Klapálek).

Der Kopf ist sehr fein, kaum sichtbar gerunzelt, aber deutlich fein pubescent; die M-Linie und die Hinterhauptschwielen wenig ausgeprägt. Derselbe ist relativ gross, besonders beim ♂, vor den Augen rasch verschmälert, so dass die Seitenränder des Kopfschildes fast parallel sind und der Vorderrand etwa $^{2}/_{3}$ der Stirnbreite misst. Das Verhältniss der Abstände der Punktaugen ist 30 : 22 : 19.

Auch Pronotum ist gross, quer, nach vorne kaum verschmälert, bedeutend breiter als der Kopf zwischen den Augen, manchmal fast so breit wie der Kopf samt den Augen; das Verhältnis der vorderen zur hinteren Breite und zur Länge ist 50 : 52 : 35. Das Mittelfeld nimmt auf der schmälsten Stelle etwas mehr als $^{1}/_{6}$ der Breite.

Flügel nur entlang des Vorderrandes etwas angeraucht, sonst fast glashell. Zwischen dem Radius und Sektor nur einige fast quadratische Zellen und die Nervatur zwischen der Media und den Aesten des Cubitus fast regelmässig.

Beim ♂ sind die Flügel stark verkürzt, so dass die hinteren den Hinterrand des IV. Ringes etwas überragen. Sie sind licht und stechen dadurch vom übrigen Körper deutlich ab.

Die Subgenitalplatte ist fast halbkreisförmig, aber hat deutliche, obwohl kurze Seitenränder; der Hinterrand ist nicht ausgeschnitten und reicht etwa an das Ende des IX. Ringes. Der X. Ring ist auf dem Rücken mässig und stumpfwinklig vorgezogen.

Die Körperlänge des ♂ 12-13^{mm}, des ♀ 12-14^{mm}, Flügelspannung 33-39^{mm}.

Schottland, leg. Morton (Coll. Selys). Ich habe die originalen Stücke von Herrn K. J. Morton aus Carluke (28./3.), und Uddingston (13./4.) in Schottland erhalten. Nebstdem befindet sich eine Reihe von Exemplaren aus Gotha in Deutschland (3./5. 80., leg. Müller) in der Sammlung der Universität in Greifswald; ich sehe keine Unterschiede zwischen diesen und den schottischen Exemplaren.

3. **Perlodes microcephala** Pict. (Fig. 30 und 31.)

Perla microcephala Pict., Ann. des scien. natur., t. XXVIII, pl. VI, Fig 4, 5 (1833).

Perla bicaudata Panzer : F. Germ., n° 71 ; Zett., Ins. Lapp., p. 1057.

Dictyopteryx microcephala, Pict., Perlides, p. 155, pl. VII, Fig. 1-13 (1841). — Klp. Rev. Eur. Dict., p. 10 (1906).

Dictyopteryx rectangula Klp. : Ueber neue und wenig bekannte Arten der palaearkt. Neuropt. Bull. intern. de l'Académ. des Sciences de Bohême 1901, p. 6, Conspect. Plecopt., p. 1.

Körper schwarzbraun, Kopf, Prothorax und Abdomen mässig, Meso- und Metanotum stark glänzend. Der Scheitelfleck ist schmal, länglich eiförmig, vorne breiter; die Hinter-



Fig. 30. — *Perlodes microcephala* Pict. (Mitteleuropa) Kopf und Pronotum (Coll. Klapálek).



Fig. 31. — *Perlodes microcephala* Pict. Die ♀ Subgenitalplatte (Coll. Klapálek).

hauptsmakel sind klein, der mittlere schmal und die seitlichen ziehen sich als schmale Streifen gegen den Innenrand der Augen; der Mondfleck vor der M-Linie deutlich, aber nicht auffallend. Der Mittelstreifen auf dem Pronotum nach vorne zugespitzt, so dass er mit dem breiten Makel

auf dem Vorderrande ein Ausrufungszeichen bildet. Diese helle Zeichnung ist orangegelb. Die Unterseite ist dunkelbraun, auf der Mittel- und Hinterbrust fast schwarz und glänzend, auf dem Kopfe orangegelb. Fühler und Taster schwarz. Auf den Beinen sind die obere und untere Schenkelkante und die Schienen mit Ausnahme der Partie unterhalb der Knien braun. Cerci olivbraun, am Grunde dunkel, gegen die Spitze zu lichter.

Der Kopf und Pronotum fein und dicht pubescent, der erstere nur auf dem Hinterhaupte matt, sonst etwas glänzend; die M-Linie nicht auffallend. Der Kopf verhältnismässig gross und breit, das Verhältnis der Abstände der Punktaugen 30 : 20 : 20.

Pronotum trapezoid, mässig quer, nach vorne stark verengt, auch hinten schmäler als der Kopf sammt Augen; das Verhältnis der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge 50:55:40; das Mittelfeld nimmt etwa im ersten Drittel, wo es am schmälsten ist, ungefähr $^1/_6$ der ganzen Breite ein.

Flügel fast wasserhell, ziemlich stark glänzend, nur an der Wurzel und entlang des Vorderrandes bis zum Radius angeraucht. Das Adernetz in der Flügelspitze gewöhnlich stark unregelmässig.

Das ♂ vollflüglig, aber viel kleiner als das ♀. Die ♀ Subgenitalplatte bedeutend lang mit deutlichen Seitenrändern und mit mehr oder weniger ausgeschnittenem Hinterrande; sie erreicht in der Regel nicht das Ende des IX. Ringes.

Körperlänge des ♂ 8-11^{mm}, des ♀ 15-17^{mm}, Flügelspannung ♂ 20-30^{mm}, ♀ 38-40^{mm}.

Coll. Selys 1 ♀ aus Neufchâtel. Diese Art ist in den Alpenländern, Sudeten und Karpaten verbreitet und kommt besonders an frisch fliessenden Gebirgsbächen vor, obwohl sie auch tief in die Ebene herabsteigt. In meiner Sammlung auch 1 ♂ und ♀ aus Kalávryta, Morea, leg. Holz.

4. **Perlodes rectangula** Pict., Perlides, p. 159 (1841) (Fig. 32 und 33).

Perla hispanica Ramb. Névropt., p. 452 (1842).

Dictyopteryx rectangula Klp. Rev. Eur. Dict., p. 11; Jakobson und Bianki, Prjamokr., p. 622.

nec *Dictyopteryx rectangula* Klp. Ueber neue und wenig bekannte Arten d. pal. Neur., in Bull. intern. de l'Acad. des scien. de Bohême, 1901, p. 6 und Consp. Plecopt., p. 1.

Körper schwarzbraun, ziemlich glänzend, auf dem Meso- und Metanotum stark glänzend. Der eiförmige Scheitelmakel und 3 Hinterhauptsflecke rotbraun, diese untereinander hinten verbunden und der mittlere bis zum Gipfel der Gabellinie reichend. Der Fleck vor der M-Linie schwach angedeutet. Der Mittelstreifen des Pronotums ist schmal. Unten ist der Kopf hell rotbraun und die Farbe des Bauches geht ebenfalls ins Rotbräunliche über. Fühler und Taster schwarzbraun, auf den Beinen sind die obere und untere Kante der Schenkel und die Schienen bis auf die Partie unter den Knien rotbraun. Cerci schwarzbraun ins Olivgrüne.

Der fast glatte und fein behaarte Kopf ist gross. Das Verhältnis der Abstände der Punktaugen 30 : 19 : 20.

Das Pronotum trapezoid, nach vorne verengt, hinten etwa so breit wie der Kopf samt Augen, wogegen der Vorderrand etwa der Stirnbreite gleich ist. Das Verhältnis der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge ist 50 : 57 : 45. Das Mittelfeld etwa im zweiten Fünftel am schmälsten, wo es etwa $^1/_7$ der ganzen Breite hat; nach vorn und hinten stark bogenförmig erweitert.

Flügel stark braun gefärbt, besonders längs des Vorderrandes; ihre Spitze halbkreisförmig. Das Adernetz einfach, gewöhnlich nur durch einige Queradern gebildet; in den Hinterflügeln ist dasselbe mehr unregelmässig.

Das ♂ kurzflüglig. Die ♀ Subgenitalplatte gross, halbkreisförmig, aber die Randlinie ist derart in zwei stumpfe Winkel gebrochen, dass zwei deutliche Seitenränder entstehen, welche



Fig. 32. — *Perlodes rectangula* Pict. (Spanien) Kopf und Pronotum (Coll. Klapálek).

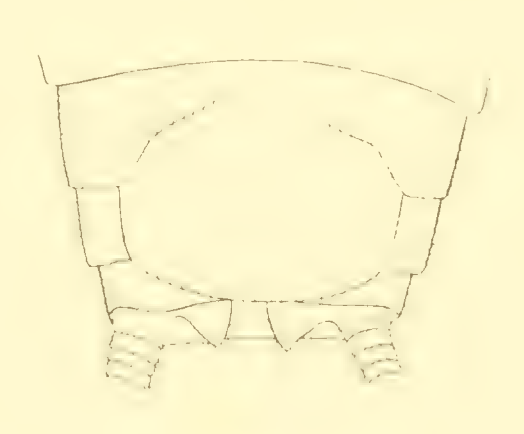


Fig. 33. — *Perlodes rectangula* Pict. (Spanien) Die ♀ Subgenitalplatte (Coll. Klapálek).

mit den Seiten des IX. Ringes fast parallel sind; sie nimmt $^3/_4$ der Breite des IX. Ringes ein und reicht bis an den Hinterrand des X. Ringes.

Die Körperlänge beim ♂ 14^{mm}, Flügelspannung des ♀ 36^{mm}.

Pictet führt diese Art aus Turin auf; ich habe eine Reihe von Exemplaren in der Sammlung des H. Prof. Bolivar aus Navacerrada in Spanien (darunter ein ♂) gesehen. In der Sammlung Selys befindet sich ein ♀ aus der Rambur'schen Sammlung mit Localitätsangabe: Madrid. (Type der *P. hispanica.*)

5. **Perlodes intricata** Pict. (Fig. 34).

Dictyopteryx intricata Pict., Perlides, p. 152 (1841). — Rambur, Névr., p. 452. — Brauer, Neur., p. 87. — Schoch, Perl. Schweiz, 25. und 30. — Ris, Schw. Art. Dict., p. 5. — Kempny, Perl. und Trich.-F. Süd-Tir, p. 255. — Klap., Rev. Eur. Dict., p. 12 *partim.* — Jakobson und Bianki, Prjamokr., p. 623.

Körper schwarzbraun, matt glänzend, auf dem Kopfe mit auffallender, licht dottergelber Zeichnung, welche aus einem queren, wenig ausgeprägten Makel auf dem Kopfschilde, einem kleinen dreieckigen auf dem Scheitel und einem grossen, das ganze Hinterhaupt einnehmenden und nach vorn dreizackig auslaufenden Flecke besteht: auch vor und hinter der Fühlerbasis sind öfters kleine gelbe Flecke sichtbar. Die Unterseite des Kopfes wie gewöhnlich dottergelb. Der dottergelbe oder rötlich gelbbraune Mittelstreifen auf dem Pronotum ist schmal, an der Vorderrandsfurche unterbrochen und bekommt so die Form eines Ausrufungszeichens; bei gut ausgefärbten Stücken ist an dem Hinterrande jederseits ein querer dottergelber Fleck sichtbar. Auf dem Mesonotum sind an der Flügelbasis kleine undeutliche gelbliche Flecke. Fühler und

Taster schwarzbraun. Beine lichtbraun. Schenkel und Schienen nach den Knien zu dunkler, schwarzbraun, die ersteren mit deutlichem, ziemlich breiten gelben Knierande. Cerci, grünlich braun, an der Wurzel dunkler. Flügel bräunlich getrübt, an der humeralen Querader und an der Wurzel der Analader der Vorderflügel angeraucht; beide Paare ziemlich stark glänzend. Nervatur kastanienbraun, glänzend. Costa und Subcosta gelbbraun.

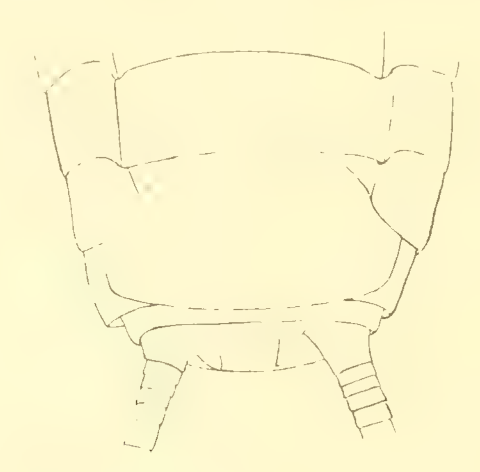


Fig. 34. — *Perlodes intricata* Pict. (Alpen)
Das ♀ Hinterleibsende von unten
(Coll. Klapálek).

Kopf gross mit deutlichen Schläfen und starken Schwielen am Hinterhaupte. Punktaugen klein; ihr Verhältnis 30 : 22 : 20. Fühler deutlich kürzer als die Vorderflügel.

Pronotum trapezoid, vorn etwa so breit wie die Stirn zwischen den Augen, deutlich schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten mässig erweitert : das Verhältnis der Ausmasse ist 50 : 53 : 40. Das Mittelfeld breit, im ersten Drittel etwas mehr als ein Fünftel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Die weibliche Subgenitalplatte sehr breit, am Grunde $^{8}/_{9}$ der Breite des neunten Ringes einnehmend, trapezoid mit bogenförmigem Hinterrande und abgerundeten Hinterwinkeln, kurz, aber doch den Hinterrand des neunten Ringes erreichend. Schwanzborsten die gefalteten Flügel überragend, aber doch nur vor normaler Länge.

Flügelspannung : 35-47^{mm}.

Die Art kommt nur in höheren Gebirgsregionen an den Ufern von Wildbächen vor. Nach Ris ist ihr Verbreitungsbezirk in den Alpen durch die Coten von 1400-2900 m. begrenzt. In der Schweiz weit verbreitet. In der Coll. Selys 1 ♀ aus Chamounix, nach der Schrift der Etiquette aus Coll. Rambur. Mir nebst dem aus Gastein (leg. Brauer), Trafoi in Tirol (leg. Handlirsch), Süd-Tirol (leg. Kempny), Bruck a. d. Mur — alles im kk. Hofmuseum Wien —, weiter aus Admont (leg. Strobl), Golling (leg. Gerstäcker) in Museum zu Greifswald und aus Montavon Schlapinpass (leg. Hüeber) bekannt. Ich stelle hieher auch die Stücke aus Ostkarpathen, Chomiak, pot. Bogdan, 17.VII. (leg. Dziendzielewicz), welche in allem mit den typischen Exemplaren übereinstimmen nur nicht so grell gefärbt sind, da das Hinterhaupt nicht in so grossem Umfange die gelbe Färbung zeigt. Dieses ist die einzige Localität in den Karpathen, aber es ist nicht ausgeschlossen, dass die *P. intricata* dort anderswo vorkommt.

Die Art hat eine ähnliche Form der ♀ Subgenitalplatte wie *P. Mortoni*, weicht aber von ihr in der Grösse des Kopfes ab : nebstdem ist das Männchen der *intricata* vollflüglig, jenes der *Mortoni* kurzflüglig. Auch von *microcephala* und *dispar* unterscheidet sie sich durch den

grossen Kopf, aber auch durch die kürzere weibliche Subgenitalplatte. Von *macrura* ist sie reichlich durch die deutlich trapezoide weibliche Subgenitalplatte und die kürzeren Fühler und Schwanzborsten deutlich verschieden.

6. [**Perlodes macrura** n. sp. (Fig. 35, 36)].

Dictyopt. intricata Klp., Rev. Europ. Dict., p. 12 *partim*.

Körper schwarzbraun, mässig, nur auf dem Meso- und Metanotum stark glänzend; auch die schwielenartigen Stellen des Kopfes und Pronotums mit stärkerem Glanze. Der Scheitelfleck breit lanzettlich; die Hinterhauptsmakel, von welchen der mittlere die Gabellinie nicht erreicht und die seitlichen schief gegen den Innenrand der Augen sich ziehen, fliessen am Rande des Hinterhauptsloches zusammen. Der Kopfschild mit einem deutlichen halbmondförmigen Makel vor der M-Linie und einer lichten Stelle in jedem Winkel. Der Mittelstreifen auf dem Pronotum ist schmal lanzettlich und bildet mit dem runden Flecke auf dem Vorderrande desselben ein Ausrufungszeichen. Alle diese Flecke sind licht dottergelb. Die Unterseite ist braun, nur der Kopf und je ein Makel vorne auf den Brustringen sind licht gelbbraun. Beine braun, die Hüften und Trochanteren mit den Schenkeln gleichfarbig; die obere und untere Kante der Schenkel sind kaum lichter, aber der gelbe Saum des Knierandes der Schenkel und dunklere Stelle unterhalb des Kniees auf den Schienen sind deutlich. Fühler schwarzbraun, Taster etwas heller, Cerci braun, mit einem Anflug von Olivgrün.

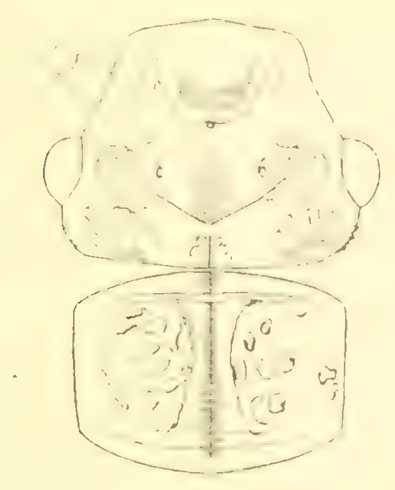


Fig. 35. — *Perlodes macrura* Klp. (Schweiz) Kopf und Pronotum (Coll. Klapálek).

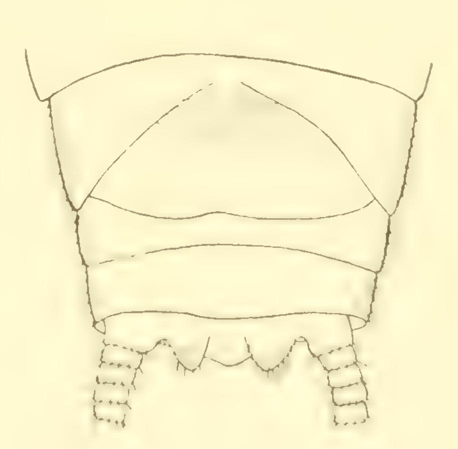


Fig. 36. — *Perlodes macrura* Klp. Die ♀ Subgenitalplatte (Coll. Klapálek).

Der Kopf fast ganz glatt, aber ziemlich dicht und lang goldgelb behaart; die M-Linie nur wenig vortretend, dabei die Hinterhauptschwielen stark und fächerförmig. Kopf auffallend gross mit deutlichen Schläfen. Fühler wenigstens so lang wie die Vorderflügel; die Cerci ebenfalls sehr lang und unter den geschlossenen Flügeln weit hervorragend. Pronotum stark quer, viereckig, vorne kaum breiter als der Kopf zwischen den Augen, bei einem von den zwei mir vorliegenden Stücken parallelseitig, bei dem anderen nach hinten schwach erweitert; bei diesem ist das Verhältniss der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge 50 : 55 : 38.

Das Mittelfeld etwa im zweiten Fünftel am schmalsten und daselbst etwas mehr als im Fünftel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Flügel deutlich angeraucht, aber doch stark glänzend. Das Adernetz in der Flügelspitze ist nicht so unregelmässig, wie bei *intricata*.

Das ♂ ist vollflüglig, stimmt in dem Aeusseren vollkommen mit dem ♀ und in den Genitalien mit dem ♂ der *Perl. dispar* überein. Die ♀ Subgenitalplatte ist sehr charakteristisch; sie ist kurz, hinten einfach bogenförmig umschrieben, kaum kenntlich ausgerandet, und keine gesonderte Seitenränder bildend. Der letzte Dorsalring hinten stumpfwinklig vorgezogen.

Flügelspannung des ♀ : 32mm.

Fehlt der Coll. Selys. — Diese Art ist nur aus den Alpen bekannt.

Ich besitze 2 ♀, die ich der Güte des Herrn Dr. Ris verdanke und welche er in Silva Plana in Juli gesammelt hat. Ich habe sie als *intricata* erhalten und nach ihnen auch die ♀ Subgenitalplatte dieser Art beschrieben. Sie sind aber von der echten *intricata* in der Länge der Fühler und Schwanzborsten in der Form des Pronotums, der ♀ Subgenitalplatte, in der Grösse und durch die Einfachheit des Netzwerkes verschieden.

7. [**Perlodes transversa** n. sp. (Fig. 37)].

Kopf und Thorax oben schwarzbraun; der erstere mit einem halbmondförmigen gelben Flecke vor der M-Linie auf dem Clypeus, einem spitzig eiformigen Makel auf dem Scheitel zwischen den Punktaugen und drei Makeln an dem Hinterhaupte, von welchen der mittlere mit dem Scheitelflecke nicht zusammenhangt. Der übliche Mittelstreifen auf dem Pronotum ist nach vorne verschmälert und bildet mit dem runden Makel am Vorderrande ein gelbes Ausrufungszeichen. Vorn auf dem Mesonotum sind drei kleine gelbe Flecke, ein in die Mitte an der Spitze des Praescutums zwischen die beiden Teile des Scutums reichend und je ein an der Flügelbasis. Hinterleib oben dunkelbraun. Die Unterseite licht ledergelbbraun, nur die Sterna kastanienbraun. Fühler insoweit sie erhalten sind, schwarzbraun, scheinen aber gegen die Spitze zu lichter zu werden. Taster dunkelbraun. Beine lederbraun, die Schenkel, Schienen und Füsse an der Basis und Spitze allmählich dunkler; der Knierand der Schenkel schmal gelb gesäumt. Cerci an der Basis dunkelbraun. Flügel stark braun angeraucht mit starker brauner Nervatur, nur die drei ersten Längsadern rötlich gelbbraun.

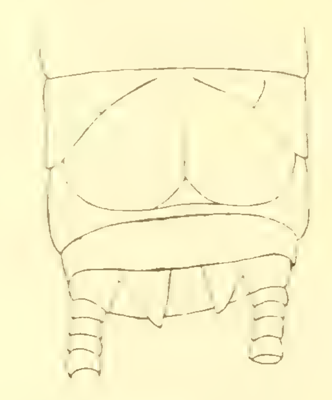


Fig. 37. — *Perlodes transversa* Klp. (Nord Amerika)
♀ Subgenitalplatte
(Museum London).

Kopf hat die bei der Gattung *Perlodes* übliche Form, ist aber nach vorn nur schwach verengt. Augen klein und massig gewölbt. Punktaugen klein, in ein stumpfwinkliges gleichschenkliges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren Punktaugen ist viel grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen und vom vorderen Punktauge. Die Stirnschwielen ziemlich gross, breit eiförmig und den hinteren Punktaugen etwas naher als dem Innenrande der Augen. Die Scheitelsutur deutlich, die Hinterhauptsfurche tief und breit. Die Haut ist fein chagriniert und schwach glänzend, die Stirnschwielen und die M-Linie fein netzartig gerunzelt. Das Hinterhaupt mit starken und dichten Schwielen.

Pronotum stark quer trapezoid, vorn etwas schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten stark erweitert. (50 : 61.7 : 41.5). Der Vorder- und Hinterrand breit bogenförmig, die Seiten gerade. Die Mittelfurche schmal aber tief, das Mittelfeld breit, im ersten Drittel etwa ein Sechstel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn bogenförmig, nach hinten anfangs geradlinig, dann ebenfalls bogenförmig stark erweitert.

Flügel ziemlich breit mit einer fast elliptischen Spitze. Das Netzwerk auf den Raum zwischen dem Radius und seinem Sektor beschränkt. Die innere interradiale Zelle des Vorderflügels etwa zweimal so lang wie ihr Stiel.

Beim Weibchen ist der achte Ventralring in eine grosse quer elliptische Subgenitalplatte verlängert, welche etwa $2/3$ der ganzen Breite einnimmt und fast den Hinterrand des neunten Ringes erreicht. Sie hat in der Mitte einen starken Längskiel, welcher etwas vor dem Hinterrande aufhört und in die Kanten eines dreieckigen Eindruckes übergeht. Der zehnte Dorsalring ist nur schwach bogenförmig erweitert.

Die Länge des Korpers 20^{mm}, des Vorderflügels 22^{mm}.

Fehlt der Coll. Selys. — 1 ♀ mit der Etiquette Rheinwald, W. Bennett, Entomol. Club 4412 in dem Londoner Museum.

8. Gattung DICTYOPTERYGELLA Klp.

Klapálek, Europské druhy čeledě *Dictyopterygidae* (Rozpr. Čes. Akad., XIII, č. 17, p. 5 (1904); Ueber die europ. Arten der Fam. *Dictyopterygidae*. (Bull. intern. Acad. d. sc. Boh., 1904.) Consp. Plecopt. Boh., p. 2.

Isogenus Kny., Perlidenfauna Norwegens, p. 4.

Die Gattung stimmt in ihrer Nervatur eher mit der typischen Untergattung *Isogenus* Newm. überein, wohin auch einige derzeit bekannte Arten von Kempny gestellt worden sind. Die Bildung der Genitalsegmente entspricht aber entschieden jener der Gattung *Perlodes*. Beim ♂ sind die Subanalklappen zu Kopulationszwecken auffallend verlängert und stellen uns nur eine mehr vorgeschrittene Bildung dieser Organe von *Perlodes*. Die ♀ Subgenitalplatte ist ziemlich klein, halbkreisförmig bis trapezoid.

Die Arten leben im hohen Norden von Europa und Asien oder an hoch gelegenen Seen, wahrscheinlich als Relikte der Eiszeit.

Type : *D. recta* Kempny.

BESTIMMUNGSTABELLE DER EUROPÄISCHEN UND ASIATISCHEN ARTEN.

1. Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen ist fast zweimal so gross wie die Entfernung derselben vom inneren Augenrande. — 2.

Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen ist wenigstens dreimal so gross wie die Entfernung derselben vom inneren Augenrande. — 4.

2. Die ♂ Subanalklappen an der Spitze verdickt, vor derselben fast gleichmässig breit, kahl. Männchen mit rudimentären Flügeln. — 3.

Die Subanalklappen des Männchens vor der Spitze stark verdickt und abstehend behaart. Männchen mit vollkommenen Flügeln. *majuscula*.

3. Die seitlichen Hinterhauptsflecke wenig deutlich; die Körperlänge des ♂ 9-10^{mm}, und Flügelspannung des ♀ 10-16^{mm}. *recta* Kny.

Die seitlichen Hinterhauptsflecke deutlich und der Kopfschild grösstenteils gelb; die Körperlänge des ♂ 10-12^{mm}, Flügelspannung des ♀ 26-32^{mm}. *septentrionis* Klp.

4. Das Männchen vollflüglig, seine Subanalklappen vor der Spitze verdickt und abstehend behaart; die weibliche Subgenitalplatte parabolisch, am Grunde etwa die Hälfte des 9. Ringes einnehmend und den Hinterrand des IX. Ringes erreichend. *Nanseni* Kny.

Das Männchen mit verkümmerten Flügeln und seine Subanalklappen an der Spitze verdickt; die weibliche Subgenitalplatte lang trapezoid, am Grunde zwei Drittel des neunten Ringes einnehmend und fast bis zum Hinterrande des X. Ringes reichend. *gracilis*.

1. **Dictyopterygella recta** Kny. (Fig. 38).

Isogenus rectus Kempny, Perlidenfauna Norwegens, p. 4. — Jakobson und Bianki, Prjamokr., p. 619.

Dictyopteryx norvegica Klapálek (Palaearct. Neuropt., p. 11 und 12) nec Kempny.

Isogenus nubecula Kempny, Nachtr. Perl. F. Norweg., p. 3.

Dictyopterygella recta Klapálek, Rev. Eur. Dict., p. 14 (1906), Consp. Plecopt., p. 2.

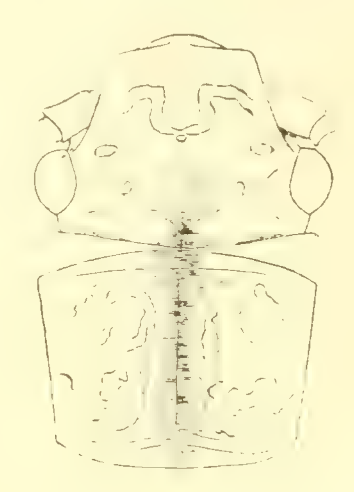


Fig. 38 — *Dictyopterygella recta* Kny (Böhmen) Kopf und Pronotum (Coll. Klapálek).

Körper schwarzbraun, schwach glänzend, auf dem Kopfe und Pronotum fein pubescent. Der Scheitelfleck sehr breit, fast abgerundet dreieckig; auch der mittlere Hinterhauptsmakel sehr breit dreieckig; die seitlichen Makel sind kaum angedeutet; die Augen am Innenrande gelb gesäumt. Der Kopfschild dunkel. Die Unterseite des Kopfes glänzend, in der Mitte fast kastanienbraun, an den Seiten ins Gelbbraune übergehend; der übrige Körper unten schwarzbraun bis schwarz. Taster und Fühler schwarzbraun, die letzteren gegen die Wurzel etwas lichter. Beine schwarzbraun, nur die schmale untere Kante und der Knierand an den Schenkeln und die Schienen bis auf ein kurzes Stück unterhalb des Knies etwas heller, braun. Cerci braun, mit einem schwachen Stich ins Olivgrüne, an der Spitze dunkler.

Der Kopf verhältnismässig klein. Das Verhältnis der Abstände der Punktaugen : 30 : 13.5 : 20.

Pronotum nicht so stark quer wie bei der echten *Perlodes,* schwach trapezoid, vorne fast so breit wie der Kopf sammt Augen; das Verhältniss der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge ist wie 50 : 43 : 39. Obwohl das Pronotum nach hinten deutlich verschmälert ist, so sind doch, da der Vorderrand stark gebogen ist, alle vier Ecken stumpfwinklig. Das Mittelfeld ist etwa im ersten Drittel am schmälsten, nimmt da etwa $^1/_6$ der ganzen Breite ein und ist nach vorne und hinten nur mässig erweitert.

Flügel beim ♂ verkürzt, die hinteren nur an das Ende des 3. Ringes reichend, beim ♀ vollkommen entwickelt, die vorderen etwas dunkler, mit einem deutlichen runden Flecke an *rs.* Im Vorderflügel sind alle Adern schwarzbraun bis auf die gelbbraune Costa und Subcosta, im Hinterflügel ist der Radius fast in seiner ganzen Länge und die übrigen Adern in ihrer äusseren Hälfte schwarzbraun, sonst gelbbraun.

Die ♂ Subanalklappen sind halbwalzenförmig, innen etwas ausgehöhlt und erst an der Spitze etwas verdickt. Die ♀ Subgenitalplatte ist breit und kurz bogenförmig, mit flach aus-

geschnittenem Hinterrande; sie nimmt etwa $^3/_4$ der Breite des IX. Ringes ein. Hinterrand des X. Dorsalbogens gerade.

Körperlänge des ♂ 7-10^{mm}, des ♀ 9-13^{mm}. Flügelspannung des ♀ 10-16^{mm}.

Coll. SELYS : Tatragebirge (leg. KLAPÁLEK).

Diese Art ist über Nord-Europa, von Schottland (von MORTON gesammelt), über Skandinavien, Finnland (zahlreiche Stücke im Museum Helsingfors) bis nach Sibirien weit verbreitet. Ich habe sie im Riesengebirge und Tatragebirge gesammelt; auch in der Sammlung des Wiener Hofmuseums befinden sich Exemplare aus der letzt genannten Lokalität. In der Sammlung der Universität in Greifswald ist ein ♂ aus Flinsberg (VII. leg. HENSEL).

2. **Dictyopterygella septentrionis** KLP. (Fig. 39, 40).

D. septentrionis KLP., Rev. Eur. Dict., p. 15 (1906), Consp. Plecopt., p. 2.
Isogenus aemulum ENDERL., Stett. ent. Zeit., 1909, p. 279.

Diese Art stimmt vielfach mit der vorhergehenden, bis auf die Grösse, hellere Farbe und etwas längeres Pronotum überein. Die Farbe ist dunkelbraun, aber der Kopf zeigt eine





FIG. 39. — *Dictyopterygella septentrionis* Klp. (Böhmen
Das ♂ Hinterleibsende A von oben: B in der Seitenansicht.
(Coll. Klapálek.)

ausgedehntere, dunkel gelbbraune Zeichnung, denn nicht nur der vordere Teil des Kopfschildes ist grösstenteils licht, sondern auch auf dem Hinterhaupte sind die seitlichen Makel sichtbar; die Unterseite des Kopfes ist ganz gelbbraun. Das Pronotum scheint etwas weniger nach hinten verschmälert zu sein; das Verhältnis der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge ist 50 : 46.5 : 41.

Körperlänge des ♂ 10-12^{mm}, des ♀ 10-14^{mm}, Flügelspannung des ♀ 26-32^{mm}.



FIG. 40. — *Dictyopterygella septentrionis* Klp. (Böhmen
Das ♀ Hinterleibsende von unten
(Coll. Klapálek).

Ich konnte mich lange nicht entscheiden diese Form für eine selbständige Art zu halten, da die nahe Verwandtschaft mit *D. recta* so ausgesprochen ist, aber die Unterschiede in der

Grösse, der Form des Pronotums und ganz leichte Abweichungen in der Form der ♂ Genitalien, die aber nur auf frischen Exemplaren sichtbar sind, drängten mich zur Entscheidung. Habituell erscheint aber das ♀ noch mehr dem *Isogenus nubecula* ähnlich und dürfte auch unter diesem Namen in den Sammlungen stecken; die Form der Subgenitalplatte bildet aber ein auffallendes Unterscheidungsmerkmal.

Ich habe sie im Riesen- und Tatragebirge gesammelt (auch in Coll. Selys) und Exemplare aus Finnland und Sibirien (Mus. Helsingfors) gesehen.

3. [**Dictyopterygella Nanseni** Kny. (Fig. 41)].

Isogenus Nanseni Kempny, Perlidenfauna Norwegens, p. 6 (1900). — Jakobson und Bianki, Prjamokr., p. 620.

Dictyopterygella Nanseni Klp., Rev. Eur. Dict., p. 16 (1906).

Die Farbe des Kopfes und Pronotums dunkelbraun, des übrigen Körpers schwarzbraun: der ganze Körper fein, ziemlich lang gelbbraun behaart. Der Scheitelfleck ist breiter als lang, nach vorne rasch zugespitzt, fast herzförmig; der mittlere Hinterhauptsmakel breit dreieckig. Die M-Linie, der Kopfschild und der schmale Mittelstreifen auf dem Pronotum sind gelbbraun. Die Körperunterseite, mit Ausnahme des gelbbraunen Kopfes, sowie die Beine und Cerci sind braun.

Körper verhältnismässig schlank, Kopf klein, Augen gross, aber nur flach gewölbt. Die Abstände der Punktaugen etwa im Verhältnisse 30 : 9 : 20. Pronotum ist schwach trapezoid, vorne fast so breit, wie der Kopf samt Augen, nach hinten schwach verschmälert. Das Verhältnis seiner Ausmasse 50 : 48 : 39. Das Mittelfeld etwa hinter dem ersten Viertel am schmälsten, etwa ein Sechstel des ganzen Breite einnehmend, nach vorne schnell bogenförmig, nach hinten allmählich erweitert.

Flügel fast wasserhell, die vorderen und der Spitzenteil der hinteren etwas getrübt.

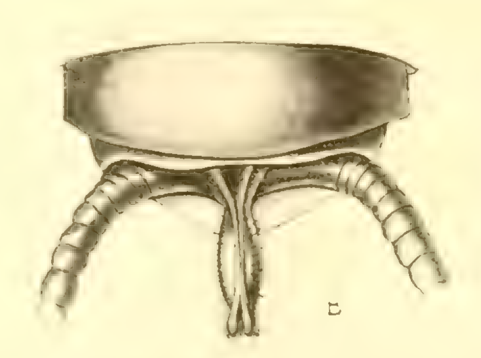


Fig. 41. — *Dictyopterygella Nanseni* Kny. (Nord Europa)
Das ♂ Hinterleibsende von unten
(Coll. Klapálek).

Das ♂ vollflüglig. Die ♀ Subgenitalplatte etwa parabolisch, den Hinterrand des IX. Ringes erreichend und am Grunde ungefähr die Hälfte der Breite des VIII. Ringes einnehmend. Der X. Ring auf der Rückenseite stumpfwinklig erweitert.

Die Körperlänge ♂ 10-11, ♀ 12mm; Flügelspannung ♂ 12-23, ♀ 24mm (nach Kempny).

Fehlt der Coll. Selys. — Aus Norwegen und Finnland bekannt.

4. [**Dictyopterygella gracilis** n. sp. (Fig. 42)].

Körper schwarzbraun bis schwarz, Kopfschild lichtbraun mit einem schwärzlichen Schatten in der Mitte, Scheitel mit einem ovalen Makel, welcher hinten mit einem dreieckigen Hinterhauptsmakel zusammenhängt, Pronotum im Mittelfelde gelb. Fühler und Taster braun, die ersteren gegen die Spitze zu dunkler. Beine lichtbraun, Schenkel dunkler. Cerci lichtbraun, ihre Glieder an der Spitze etwas dunkler. Flügel grau

getrübt mit schwachem bräunlichen Flecke an *rs*. Nervatur mit Ausnahme der drei ersten Längsadern, welche gelbbraun sind, dunkelbraun in den Vorderflügeln, gelb und nur in dem apicalen Teile etwas dunkler in den Hinterflügeln.

Kopf ziemlich stark vorgezogen und allmählich nach vorn verschmälert. Augen klein und ziemlich schwach gewölbt. Punktaugen klein, in ein stumpfwinklig gleichschenkliges Dreieck gestellt; das Verhältnis ihrer Abstände ist 30 : 9 : 20. Die M-Linie ist deutlich, aber die Stirnschwielen schwach ausgeprägt.

Pronotum stark quer, schwach trapezoid, vorn deutlich breiter als das Hinterhaupt, nach hinten schwach verschmälert (50 : 45 : 37). Vorder- und Hinterrand mässig bogenförmig und die Seiten ebenfalls etwas geschweift. Mittelfurche schmal aber scharf, Mittelfeld breit etwa in der Mitte ein Sechstel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten noch etwas erweitert. Die wurmförmigen Schnorkeln nur massig entwickelt.

Flügel beim Männchen stark verkürzt, die vorderen kaum die Brust überragend, die hinteren in die Mitte des dritten Hinterleibsringes reichend. Beim Weibchen sind sie gut entwickelt, schmal, mit einem parabolischen Apex und zeigen überhaupt die bei der Gattung *Isogenus* übliche Form. Im Costalfelde sind spärliche, weit von einander entfernte Queradern. Im Subcostalfelde sind 2-4 Queradern. Sector radii hat gewöhnlich drei Aeste, alle ausserhalb der Anastomose durchlaufend und öfters weit von derselben, einander sehr nahe entspringend. Der Vorderast des Cubitus hat im Vorderflügel 2, im Hinterflügel 1 Ast. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel etwas, die mediale der Hinterflügel vielmals länger als ihr Stiel.

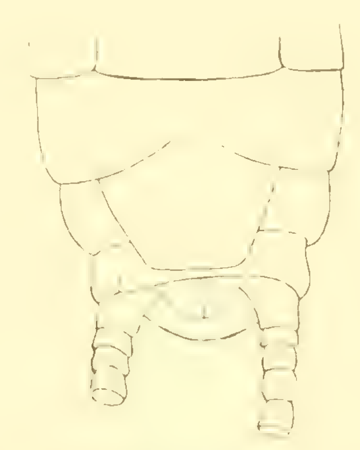


Fig. 42. — *Dictyopterygella gracilis* Klp. (Sibirien)
Das ♀ Hinterleibsende von unten
(Museum St-Petersburg.)

Beim Männchen ist die Form der Genitalanhänge genau wie bei *D. recta*. Das neunte Segment ist auf der Rückenseite etwas stumpfwinklig vorgezogen und die Subanalklappen sind halbwalzenförmig, gegeneinander gepresst und das letzte Segment überragend.

Die weibliche Subgenitalplatte ist lang trapezoid; nimmt an ihrem Grunde zwei Drittel der ganzen Breite des neunten Ringes ein, ist an der Spitze etwa halb so breit wie an der Basis und reicht fast bis zum Hinterrande des zehnten Ringes; die Seiten sowie der Hinterrand sind fast gerade. Der zehnte Ring ist auf der Rückenseite stark rundlich vorgezogen.

Die Körperlänge des ♂ 6-8^{mm}, des ♀ 9-10^{mm}; Länge des Vorderflügels 12-15^{mm}.

Fehlt der Coll. Selys. — Alle vier mir vorliegenden Stücke, welche das Eigentum des Petersburger Museum sind, stammen aus dem nordosten Sibiriens von den Flüssen Jana und Kolym, ein Paar aus der Gegend von Verchnojansk bis Choisardach (19-26.VI.1885, leg. Dr. A. Bunge), ein Weibchen von Dulgalach, einem Zuflusse der Jana (ges. von Bunge und Toll im J. 1885), und ein Männchen von Verchnokolymsk bis Nizniekolymsk (30.VI.1891, leg. Cerskij).

5. [**Dictyopterygella majuscula** n. sp. (Fig. 43)].

Kopf und Pronotum dunkelbraun, der vordere Winkel des Kopfschildes, die M-Linie, Stirnschwielen, der breit elliptische Scheitelfleck und dreieckige, an der Spitze mit dem ersteren zusammenhangende Hinterhauptsmakel auf dem Kopfe und das Mittelfeld auf dem Pronotum sind ockergelb. Meso- und Metanotum beim Männchen kastanienbraun, beim Weibchen glänzend schwarz, der Hinterleib beim Männchen schwarz, beim Weibchen dunkelbraun. Die Unterseite des Kopfes und der Brust licht ockergelb mit einem kastanien-

braunen Querstreifen vor den Mittel- und Hinterbeinen; auf dem Hinterleibe beim Männchen mit der Rückenseite gleichfärbig, beim Weibchen heller, ins Gelbbraune übergehend. Fühler gelbbraun, gegen die Spitze zu etwas dunkler. Taster lichtbraun. Beine gelbbraun, Schenkel gegen die Spitze zu etwas schwärzlich, aber am Knierande selbst gelb. Cerci dunkelockergelb. Flügel kaum getrübt, die vorderen mit brauner Nervatur, Costa, Subcosta und die unteren zwei Drittel des Radius, welche gelb sind, ausgenommen; die hinteren mit gelber Nervatur, die nur in der Flügelspitze dunkler wird.

Der Kopf hat die für die Gattung charakteristische Form. Augen klein, mässig gewölbt. Die Stellung der Punktaugen zeigt bei beiden Geschlechtern sehr auffallende Unterschiede; beim Männchen ist das Verhältnis der Abstände 30 : 15 : 20, beim ♀ 30 : 11 : 19. M-Linie deutlich, Stirnschwielen mässig gross elliptisch oder etwas nierenförmig, vom Innenrande der Augen wie vom hinteren Punktauge gleich entfernt.

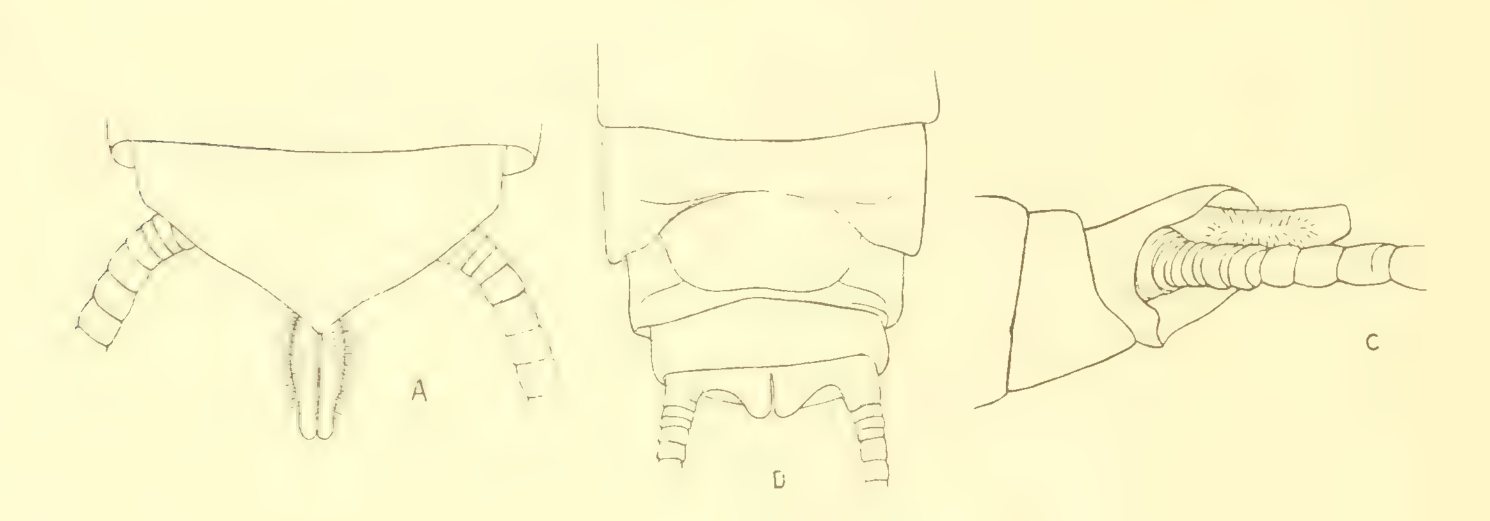


FIG. 43. — *Dictyopterygella majuscula* Klp. (Sibirien)

A. Das ♂ Hinterleibsende von oben. D. Das ♀ Hinterleibsende von unten. C. Das ♂ Hinterleibsende von der Seite. (Mus. St.-Petersburg).

Auch die Form des Pronotums ist nach dem Geschlechte verschieden. Beim Männchen ist dasselbe deutlich mehr quer und das Verhältnis der Ausmasse ist 50 : 48 : 35, beim Weibchen 50 : 49 : 39. Es ist vorne kaum merklich schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten kaum verschmälert; also fast vollkommen quer länglich. Der Vorder- und Hinterrand sind mässig bogenförmig, die Seiten gerade. Die Mittelfurche schmal, aber scharf, das Mittelfeld breit, vor der Mitte etwa ein Sechstel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten stark bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schnorkeln nur an den Rändern des Mittelfeldes deutlicher entwickelt.

Die Flügelform und Nervatur genau wie bei *Isogenus nubecula*.

Die Genitalteile des Männchens entsprechen vollständig jenen von *D. Nanseni*.

Die weibliche Subgenitalplatte ist trapezoid mit abgerundeten Hinterecken und etwas ausgerandetem Hinterrande. Sie nimmt an der Wurzel etwa zwei Drittel der ganzen Breite des achten Ringes ein und reicht fast bis zum Hinterrande des neunten Ringes. Der zehnte Ring ist auf der Rückenseite bogenförmig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ und ♀ 13mm, Flügelspannung 30-33mm.

Fehlt der Coll. SELYS — 1 ♂ Kutek Mündung, Sibir. bor., leg. A. CZEKANOVSKI, 18.V.75 und 1 ♀ Bazajcha bei Krasnojarsko, leg. ULRICH 95, beide Stücke aus dem Mus. d. kais. Akademie Petersburg.

Ich beschreibe beide Stücke als einer Art angehörend, obwohl ich mir dessen gar nicht sicher bin und die frappanten Unterschiede in der Stellung der Punktaugen und der Form des Pronotums eher für ihre Verschiedenheit zeugt, nur aus der Furcht die Zahl der ungenügend bekannten Arten nicht zu vermehren. Das Männchen stimmt mit der *D. Nanseni* bis auf die Grösze auffallend überein. Das Weibchen entspricht dagegen eher dem Weibchen von *D. recta*, ich habe sogar Exemplare aus Finnland gesehen, welche ich für *D. septentrionis* eine der *D. recta* sehr nahe stehende und möglicherweise von derselben specifisch nicht verschiedenen Art gehalten habe, welche von der *D. majuscula* nicht zu unterscheiden sind.

8. Gattung **ISOGENUS** Newm.

Newman, Entomol. Notes in Entom. Magaz., t. I, p. 415 (1833).

Perla Geoffr., Hist. abrégée, vol. II, pl. XIII, Fig. 11, c. und d. (1762). — Fourcr., Entom. paris., II, p. 232 (1785). — Lep. de St. Fargeau et Serville, Enc. méth., t. X, p. 69. — Duméril, Consid. gén., pl. XXVII, Fig. 10. — Pict., Ann. d. scienc. nat., t. XXVIII, pl. VI, Fig. 6 und 7. — Burm., Handbuch II, p. 478. — Rambur, Névr., pp. 450 und 451. — Brauer, Neur. austr., p. 28 *(partim)*.

Isogenus bei allen Autoren der zweiten Hälfte des verflossenen und im laufenden Jahrhunderte.

Nephelion Pict., Perlides, p. 168 (1841).

Dictyopteryx partim Pictet und alle nach ihm folgenden Auktoren.

Den jetzigen Sinn habe ich der Gattung gegeben in : « Evrop. druhy čel. *Dictyopterygidae* (Rozpr. Čes. Akad., XIII, č. 17, p. 7, 1904) » und « Ueber d. europ. Arten d. Fam. *Dictyopt.* (Bull. intern. d. l'Acad. d. Sc. d. Boh., p. 7, 1904) ».

In den Flügeln ist das Adernetz zwischen Radius und seinem Sektor vorhanden oder fehlend; im letzteren Falle finden wir wenigstens eine Querader zwischen beiden genannten Adern ganz nahe der Flügelspitze. Die männlichen Genitalanhänge sind sehr charakteristisch und zeigen sehr geringe Artunterschiede. Der hauptsächliche Unterschied von denselben Organen der übrigen Perlodiden besteht darin, dass hier auch der Supraanallobus stark modifiziert ist. Der neunte Bauchring ist nur wenig erweitert; der zehnte Dorsalring ist ganz geschlitzt; die Subanalklappen sind flach kahnförmig und an den Supraanallobus gepresst; dieser bildet einen scheidenartigen Teil, zwei Titillatoren und einen Mittelhöcker, dessen Mittellinie auf der Dorsalfläche durch einen Chitinstreifen verstärkt ist. Beim Weibchen ist die Subgenitalplatte deutlich, mehr oder weniger gross.

Die Gattung ist in drei Untergattungen über die temperierten und kalten Regionen von Europa, Asien und Nord-Amerika verbreitet.

UEBERSICHT DER UNTERGATTUNGEN.

1. In der Flügelspitze ein mehr oder weniger regelmässiges Adernetz; die Entfernung der hinteren Punktaugen vom inneren Augenrande wenigstens $^2/_3$ des gegenseitigen Abstandes derselben gleich. *Dictyogenus* Klp.

In der Flügelspitze höchstens eine Querader zwischen dem Radius und seinem Sektor vor seiner Einmündung in den Spitzenrand; die Entfernung der Punktaugen vom Innenrande der Augen höchstens der Hälfte des gegenseitigen Abstandes derselben gleich. — 2.

2. Beim ♂ ist der Hinterrand des VII. Ventralringes glatt, in der Mitte nicht verdickt; die weibliche Subgenitalplatte gross, den IX. Ventralbogen fast ganz bedeckend. *Isogenus* s. str.

Beim ♂ ist der Hinterrand des VII. Ventralbogens in der Mitte nagelartig verdickt; die weibliche Subgenitalplatte viel kleiner als der neunte Ventralbogen. *Isogenoides* Klp.

1. Subg. DICTYOGENUS Klp.

Klapalek, Europ. druhy Čel. Dictyopt., p. 8; Eur. Arten Dict., p. 7.

Dictyopteryx Pict., Ris et *auct. partim*.

Fast nur aus den Alpengebiete bekannt; nebstdem nur einzeln in den Balkan und Belgien.

Type : *D. alpinus* Pict.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Beim ♂ ist der Hinterrand des VII. Bauchringes in der Mitte nicht schwielenartig verdickt und erweitert. Pronotum ohne den hellen Mittelstreifen. *Imhoffi*.

Beim ♂ ist der Hinterrand des VII. Bauchringes in der Mitte schwielenartig verdickt, erweitert und glatt. Pronotum mit hellem Mittelstreifen. — 2.

2. Auf der Querader *rs* ein deutlicher runder dunkler Makel. — 4.

Daselbst kein Makel. — 3.

3. Die Körperfarbe licht, der Kopf und Pronotum glänzend, braun, die Stirnschwielen braun; die Flügelspitze stumpf, kreisrund. *fontium*.

Die Körperfarbe dunkler, der Kopf und Pronotum schwarzbraun, schwach glänzend, die Stirnschwielen schwarz; die Flügelspitze parabolisch. *ventralis*.

4. Die ♀ Subgenitalplatte kurz, mit bogenförmigem, seicht ausgeschnittenem Hinterrande; Pronotum nach hinten kaum erweitert. *gelidus*.

Die ♀ Subgenitalplatte lang, parabolisch, manchmal an der Spitze schwach ausgerandet; Pronotum deutlich nach hinten erweitert. *alpinus*.

Dictyogenus Imhoffi Pictet (Fig. 44, 45, 46).

Dictyopteryx Imhoffi Pictet, Perlides, p. 166 (1841). — Schoch, Perl. d. Schweiz, p. 2.. — Ris, Schweiz. Art. Dictyopt., p. 10. — Jakobson und Bianki, Prjamokr., p. 627.

Dictyogenus Imhoffi Klapálek, Eur. Dict., p. 23.

Oberseite des Kopfes und Pronotum dunkel ockergelb, matt; auf dem Kopfe ist die Stirn mehr oder weniger schwärzlich, bei gut ausgefärbten Stücken ist die Partie von einer zackigen, das vordere Punktauge mit den zwei hinteren und diese mit dem Grunde der Fühler verbindenden Linie bis zum Vorderrande des Kopfschildes bis auf die hellgelben Vorderecken des letzteren und die orangegelbe M-Linie mehr oder weniger schwärzlich. Die Stirnschwielen schwarz. Auch auf dem Pronotum sind die wurmförmigen Schwielen schwarz. Meso- und

Metanotum glänzend schwarzbraun mit einem mehr oder weniger deutlichen gelbbraunen Makel an der Hinterecke des vorderen Schildchens. Der Hinterleib dunkel gelbbraun und jedes Segment am Vorderrande schwarzbraun, welche Farbe aber in der Mitte nach hinten verlängert ist, so dass ein nach hinten verschmälerter Mittelstreifen entsteht. Die Körperunterseite



FIG. 44. — *Dictyogenus Imhoffi* Pict. (Alpen)
Der Kopf mit dem Pronotum
(Coll. Klapálek).

gelbbraun. Die schwarzbraunen Fühler und Taster von der Farbe des Kopfschildes auffallend abstechend; gleichfalls stechen die gleichmässig schwarzbraunen Beine und Cerci von der Körperunterseite ab.

Der Kopf verhältnismässig klein, kürzer als bei *Is. nubecula,* nach vorne stark verschmälert, so dass sein Vorderrand nur $^1/_{[illegible]}$ der Stirnbreite hat. Punktaugen ziemlich gross und

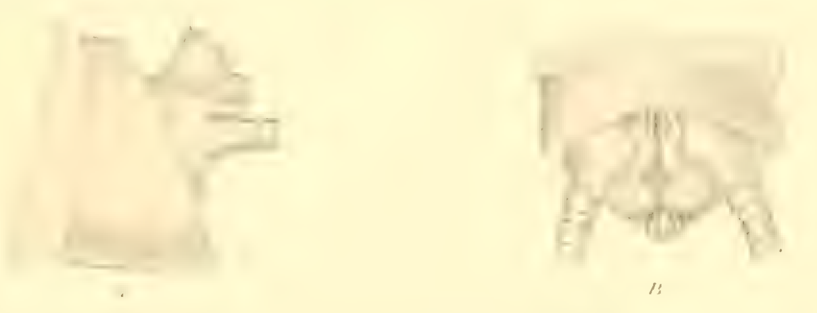


FIG. 45. — *Dictyogenus Imhoffi* Pict. (Alpen)
Das ♂ Hinterleibsende: A. — in der Seitenansicht; B. — von oben
(Coll. Klapálek).

in ein dreischenkliges Dreieck gestellt, dessen Gipfel etwas kleiner als ein rechter Winkel ist; Verhältnis der Abstände 30 : 21 : 24.

Pronotum trapezoid, vorne mit dem Hinterhaupte gleich breit, das Verhältnis der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge ist wie 50 : 58 : 45; der Hinterrand stark bogenförmig, die Seitenränder gerade und alle Ecken stumpfwinklig. Das Mittelfeld nimmt etwa im ersten Drittel $^1/_7$ der ganzen Breite ein.

Flügel schmal, an der Spitze parabolisch, wasserhell. Der Stiel der inneren interradialen Zelle gleich lang wie ihr Vorderrand. Das Adernetz ziemlich regelmässig.

Beim ♂ sind die Genitalanhänge wie bei *I. nubecula,* nur sind die Titillatoren einfach stachelförmig und der chitinisierte Rückenstreifen des Mitellobus ist rinnenartig vertieft. Die ♀ Subgenitalplatte gross, etwa $^2/_3$ der Breite des VIII. Ringes einnehmend und bis an das

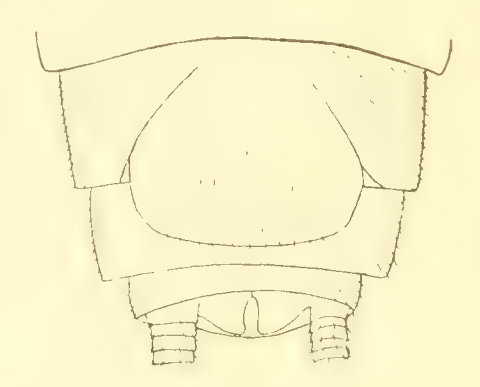


Fig. 46. — *Dictyogenus Imhoffi* Pict. (Alpen)
Die ♀ Subgenitalplatte
(Coll. Klapálek).

2. Drittel oder sogar den Hinterrand des IX. Ringes reichend; ihre Hinterwinkel breit abgerundet und der Hinterrand nicht ausgeschnitten.

Körperlänge 10-16^{mm}, Flügelspannung 30-40^{mm}.

Diese Art ist in den Alpenländern weit verbreitet. Ich habe auch Stücke aus Kroatien und Bosnien gesehen und in der Sammlung Selys befindet sich 1 ♀ ohne Lokalitätsangabe « aber mit der Bemerkung : à ajouter au Catalogue de Belgique », es ist also aus Belgien.

2. [**Dictyogenus alpinus** Pict. (Fig. 47, 48)].

= *Dictyopteryx alpina* Pictet, Perlides, p. 161 (1841). — Schoch, Perl. d. Schweiz, p. 24. — Brauer, Neuropt. v. Herrnstein, p. 4; Neuropt. Deutschl. u. Oesterr., p. 87. — Mac Lachlan, Mat. Faun. Névr. Asie sept., p. 52? — Mocsáry, Fauna Reg. Hung., p. 26. — Rostock, Neuropt. germ., p. 161. — Ris, Schweiz. Arten Dictyopt., p. 7. — Jakobson und Bianki, Prjamokr., p. 624.

Dictyogenus alpinus Klp., Eur. Dictyopt., p. 24.

Der Kopf und Pronotum glänzend braun, das vordere Punktauge mit den hinteren durch eine kastanienbraune Zeichnung verbunden, welche nach vorne bis zu der Fühlerwurzel sich verlängert. Ein Länglicher Scheitelfleck, die Stirnschwielen, der mittlere Teil der M-Linie und die Vorderecken des Kopfschildes sind ockergelb. Der gelbe Mittelstreifen des Pronotums ist schmal, nach hinten etwas erweitert; die wurmförmigen Schwielen kastanienbraun. Die Hinterseite des Kopfes ist hellgelb, des übrigen Körpers kastanienbraun und die Bauchsegmente ockergelb gesäumt; Fühler, Taster und Cerci schwarzbraun. Die Beine sind braun, Schenkel gegen die Spitze zu schwärzlich, aber am Knierande gelb, Schienen unterhalb der Knien mit schwärzlichem Ringe, Füsse schwärzlich.

Kopf ziemlich klein, nach vorne stark verengt; der Vorderrand des Kopfschildes hat etwa $^2/_3$ der Stirnbreite. Punktaugen klein, das Verhältnis ihrer Abstände 30 : 20 : 24.

Pronotum trapezoid, vorne etwas schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten deutlich erweitert; das Verhältnis der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge = 50 : 58 : 45. Der Vorderrand schwach, der Hinterrand stark bogenförmig; die Seitenränder gerade und alle vier Ecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche auffallend breit und nach hinten erweitert. Das Mittelfeld hat im ersten Drittel $^1/_7$ der ganzen Breite und ist nach vorne wie hinten allmählich erweitert.

Flügel sind olivbraun gefärbt mit deutlichem runden Makel an *rs*. Der Stiel der inneren interradialen Zelle $^3/_4$ so lang wie der Vorderrand derselben. Das apikale Adernetz ist manchmal recht unregelmässig.

Beim ♂ ist der VII. Ventralring in der Mitte in kurzem Bogen erweitert, kahl und glänzend. Der dorsale Chitinstreifen des mittleren Lobus springt an der Spitze etwas klauenartig von und die Titillatoren

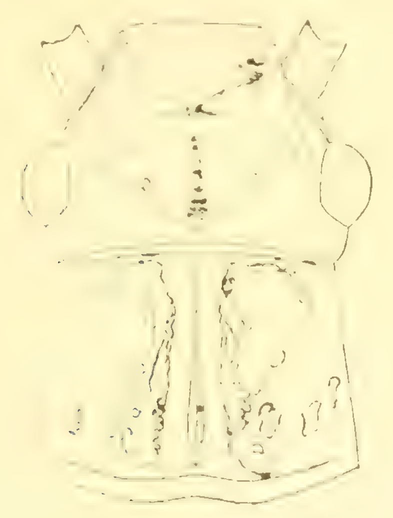


Fig. 47. — *Dictyogenus alpinus* Pict. (Alpen)
Kopf und Pronotum
(Coll. Klapálek).

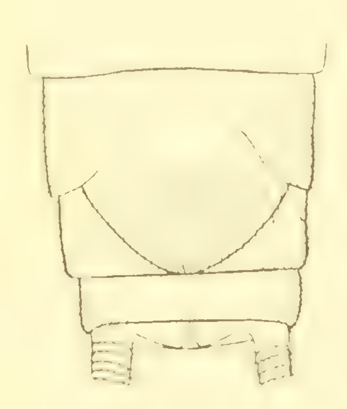


Fig. 48. — *Dictyogenus alpinus* Pict. (Alpen)
Die ♀ Subgenitalplatte
(Coll. Klapálek).

sind stark, ebenfalls klauenartig. Die ♀ Subgenitalplatte ist breit parabolisch, nimmt am Grunde $^4/_5$ der Breite des VIII. Ringes ein und reicht bis an das Hinterende des IX. hin; ihr Ende ist manchmal etwas ausgerandet. Der X. Dorsalbogen ist kaum erweitert.

Die Körperlänge 15-18^{mm}, Flügelspannung 31-40^{mm}.

Fehlt der Coll. Selys — Kommt in Alpen vor, und zwar in höheren Regionen. Mac Lachlan (Matér. pour une faune Névr. de l'Asie septentr. p. 52) führt ein ♀ Stück aus Sibirien an; es ist zwar nicht unmöglich, aber doch zweifelhaft.

3. [**Dictyogenus gelidus** Klp. (Fig. 49, 50)].

Klapálek, Rev. Eur. Dictyopt., p. 25 (1906).

Kopf glänzend, hinter der Gabellinie braun, vor derselben kastanienbraun mit Ausnahme des grossen Scheitelfleckes, welcher breiteiförmig ist und fast den ganzen Raum zwischen den Punktaugen einnimmt, dann der ockergelben Stirnschwielen, welche nach aussen mit dem lichten Saume des Innenrandes der Augen zusammenhängen und der ockergelben Vorderecken des Kopfschildes. Auch die M-Linie welche die Form von vier länglichen vor dem vorderen Punktauge gestellten Geschwülsten hat, ist etwas lichter als die übrige Fläche, obzwar etwas dunkler als die früher genannten lichten Partien. Pronotum dunkelbraun, glänzend und dicht pubescent. Der ockergelbe Mittelstreifen ist breit und erreicht nur teilweise den Hinterrand. Meso- und Metanotum fast schwarz, an dem vorderen Schildchen und bei der Flügelwurzel mit ockergelben Makeln. Auf der Unterseite sind der Kopf und die Vorderbrust gelb, Mittel- und Hinterbrust schwarzbraun. Der Hinterleib ist oben schwarzbraun, am Hinterrande des Endsegmentes gelb gesäumt, der IX. Ring des ♂ gelbbraun, der X. des ♀ ebenfalls gelbbraun, vor der Spitze kastanienbraun; unten ist das Abdomen entweder schwarzbraun oder kastanienhell mit gelbgesäumten Hinterrändern der Segmente, bis mehr oder weniger gelbbraun, am Vorderrande der Segmente schwärzlich. Fühler, Taster, Cerci und Hüften schwarzbraun, Trochanteren ockergelb, Schenkel braun, gegen die Spitze zu dunkler, am Knierande ziemlich breit und auffallend ockergelb gesäumt; Schienen etwas heller als die Schenkel unterhalb der Knien mit einem unten scharf begrenzten schwarzbraunen Ringe und gegen die Spitze zu wieder dunkler; Füsse schwarzbraun.

Kopf verhältnismässig gross, aber doch kleiner als bei *fontium*, nach vorne stark und rasch verschmälert. Der Kopfschild mit stumpfwinklig vorgezogenem Vorderrande und abgerundeten Vorderecken. Punktaugen kleiner als bei *fontium*, ihre Abstände im Verhältnis wie 30 : 22 : 23. Pronotum quer länglich viereckig, vorne deutlich schmäler als das Hinterhaupt mit parallelen Seitenrändern und mässig bogenförmigem Vorder- und stark bogenförmigem Hinterrande. Das Verhältnis der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge ist 50 : 51 : 44. Die Mittelfurche hinten grübchenartig erweitert. Das Mittelfeld sehr breit, im ersten Drittel $^1/_3$ der ganzen Breite einnehmend, nach vorne und hinten noch erweitert.

Flügel etwas oliv gefärbt, mit grober Nervatur. Der Stiel der inneren interradialen Zelle ha tetwa 5/6 der Länge ihres Vorderrandes.



Fig. 49. — *Dictyogenus gelidus* Klp. (Alpen) Kopf und Pronotum.

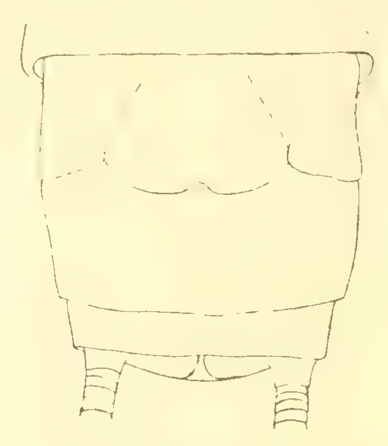


Fig. 50. — *Dictyogenus gelidus* Klp. (Alpen) Das ♀ Hinterleibsende von unten (Museum Paris).

Beim ♂ ist der Hinterrand des VII. Bauchringes in der Mitte deutlich schwielenartig und erweitert. Die ♀ Subgenitalplatte von ähnlicher Form wie bei *D. fontium*.

Flügelspannung des ♂ 34mm, des ♀ 36mm.

Fehlt der Coll. Selys. Ich stelle hieher 1 ♀, das ich in Hohentauern am 22. August 1902 gesammelt habe, und ein ♂ aus den Sammlungen des k. k. Hofmuseums in Wien (ohne nähere Lokalitätsangabe); eine weitere Reihe von ♂ und ♀ Exemplaren aus verschiedenen Lokalitäten der oesterreichischen Alpen in der Sammlung Brauer, jetzt k. k. Hofmuseum.

In den Sammlungen des Museums zu Paris befindet sich ein ♀ ohne Localitätsangabe und nur mit Anmerkung : « Coll. Noualhier, 1898 », welches ich auch hieher stelle. Est ist lichter, wobei aber das Hinterhaupt dunkler ist als bei den typischen Stücken, die ganze Unterseite sowie auch die Cerci lehmgelb. Die Subgenitalplatte ist schmäler als bei *fontium* mit einem kleinen runden Ausschnitte in der Mitte. Flügelspannung 40mm. In der Sammlung der Universität zu Greifswald sind 2 ♂ und 2 ♀ (Gelling 18/8-25/8, leg. Gerstäcker), welche eine intermediäre Stellung zwischen der typischen Form und dem Pariser Stücke einnehmen. Sie stimmen in der Farbe mit dem letzteren überein, aber die Cerci sind meistens dunkler. Die ♀ Subgenitalplatte zeigt ebenfalls die Auskerbung. 1 ♂ ges. auf Altvater (Bezkyden) 26. Mai v. Verhoeff (Mus. Berlin); 2 ♀ aus Stelzing ges. v. Zeller (Mus. Bruxelles).

Diese Art ist sicher von dem *D. alpinus*, welchem sie habituell am nächsten steht, verschieden, da die ♀ Subgenitalplatte und das Pronotum eine ganz andere Form hat; das ♂ wird sich wahrscheinlich durch das lichte Hinterhaupt unterscheiden lassen. Von *D. fontium* ist sie schon durch das Aeussere, besonders aber durch das Pronotum, welches viel schmäler ist als der Kopf, durch die längeren, schmäleren und mit einem deutlichen runden Flecke gezierten Flügel und durch die dunklere Körperfärbe verschieden.

4. [**Dictyogenus fontium** Ris (Fig. 51, 52)].

= *Dictyopteryx fontium* Ris, Perlidengattung Dictyopt., p. 8 (1897). — Kempny, Perlid. u. Trich.-F. Südtir., p. 255. — Jakobson und Bianki, Prjamokr., p. 623.

Dictyogenus fontium Klp., Europ. Dictyopt., p. 27.

Kopf und Pronotum sehr glänzend, dunkel lehmgelb, der erstere mit einem unregelmässigen kastanienbraunen Makel, welcher V-förmig das vordere Punktauge mit den 2 hinteren verbindet, über dieselben nach hinten sich verlängert und jederseits entlang der M-Linie gegen die Fühlerwurzel sich zieht. Auf dem Pronotum sind nur die wurmförmigen Schwielen kastanienbraun. Der übrige Körper glänzend kastanienbraun,

nach hinten lichter. Die Unterseite gelbbraun, nur die Mittelbrust kastanienbraun. Fühler, Taster und Schwanzfäden dunkelbraun. Beine gelbbraun, die Schenkel jederseits mit einem braunen Streifen, welcher gegen die Spitze zu sich erweitert, so dass vor dem Knie auch die Rückenkante braun ist; doch bleibt der Knierand deutlich gelbbraun. Die Schienen zeigen einen dunkleren Ring unterhalb des Knies und sind an der Spitze sowie die Füsse dunkler.

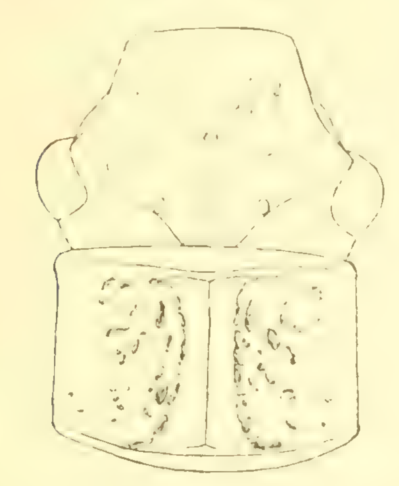


FIG. 51. — *Dictyogenus fontium* Ris (Alpen) Kopf und Pronotum (Coll. Klapálek).

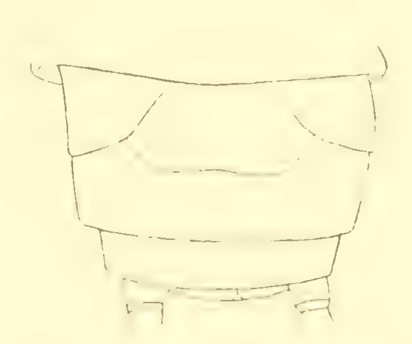


FIG. 52. — *Dictyogenus fontium* Ris (Alpen) Die ♀ Subgenitalplatte (K. k. Hofmuseum).

Der Kopf ist so wie der ganze Körper verhältnismässig breit. Punktaugen gross, ihr gegenseitiger Abstand 30 : 20 : 23.

Pronotum trapezoid (50 : 51 : 36), vorne so breit, wie das Hinterhaupt; sein Vorderrand sehr schwach bogenförmig, die Seiten gerade und der Hinterrand stark bogenförmig, so dass die Vorderecken fast rechtwinklig, die Hinterecken deutlich stumpfwinklig sind.

Flügel mit fast kreisrunder Spitze, fast wasserklar, nur am Radius gelblich, ohne den dunklen Fleck an der Anastomose. In der Flügelspitze nur einige meistens parallele Queradern, so dass das Adernetz meist aus viereckigen Zellen besteht. Der Stiel der inneren interradialen Zelle ist gleich lang wie der Vorderrand derselben.

Das ♂ hat eine undeutliche, glatte schwielenartige Erweiterung des VII. Bauchringes. Die Titillatoren sind fast gerade, dolchartig und der dorsale Chitinstreifen des Mittellobus springt in eine schnabelartige Spitze vor. Die ♀ Subgenitalplatte ist gross, am Hinterrande schwach ausgeschnitten mit abgerundeten Hinterecken und den Hinterrand des IX. Ringes nicht erreichend. Der X. Dorsalring stumpfwinklig vorgezogen.

Körperlänge des ♀ 12-14^{mm}, des ♀ 14-16^{mm}, Flügelspannung des ♂ 21-32^{mm}, des ♀ 28-37^{mm}.

Fehlt der Coll. SELYS. - Dr. RIS führt diese Art aus zahlreichen Localitaten in Schweiz an; sie lebt in höheren Regionen. Ich selbst besitze ein ♂ aus Lavarone in Süd-Tirol (leg. Dr. E. LOKAY) und habe mehrere Exemplare gesehen aus : Stilfser Joch 30.VII.93 (leg. P. G. STROBL), Glockner (leg. MANN, Hofmuseum), Trafoi (Hofmuseum), Franzenshöhe (REBEL, Hofmuseum). Dr. KEMPNY kennt dieselbe aus Karnten, Steiermark, Nieder-Oesterreich und Süd-Tirol.

5. [**Dictyogenus ventralis** (KLUG.) PICTET (Fig. 53)].

— *Dictyopteryx ventralis* PICTET, Perlides, p. 164 (1841). — JAKOBSON und BIANKI, Prjamokr., p. 625.

Dictyogenus ventralis KLP., Eur. Dictyopt., p. 28.

Kopf und Pronotum matt schwarzbraun, lang und dicht goldgelb pubescent; auf dem Kopfe sind der Saum des Innenrandes von Augen, ein kleiner tränenförmiger, wenig deutlicher Scheitelfleck, ein Mondfleck vor der M-Linie und der Vorderrand des Kopfschildes lehmgelb. Auf dem Pronotum ist der Mittelstreifen dunkel orange, aber da er nicht scharf begrenzt ist, ist er nicht sehr deutlich; die wurmförmigen Schwielen sind schwarz. Hinterleib auf dem Rücken dunkelbraun. Die Körperunterseite lehmgelb, aber entlang der

Seiten zieht sich vom Mesothorax bis auf den VI. Ring ein schwarzer Streifen, so dass zwischen diesem und dem Rücken eine lehmgelbe Binde bleibt. Fühler schwarz, ihr erstes Glied rotbraun, Taster, Cerci und Beine schwarzbraun, die untere Kante der Hüften, ganze Schenkelringe und die untere Kante der Schenkel lehmgelb.

Kopf relativ klein, nach vorne rasch verschmälert. Punktaugen gross und ihre gegenseitigen Abstände im Verhältnisse wie 30 : 19 : 21. Die Stirnschwielen deutlich und schwarz; die M-Linie gelbbraun. Pronotum

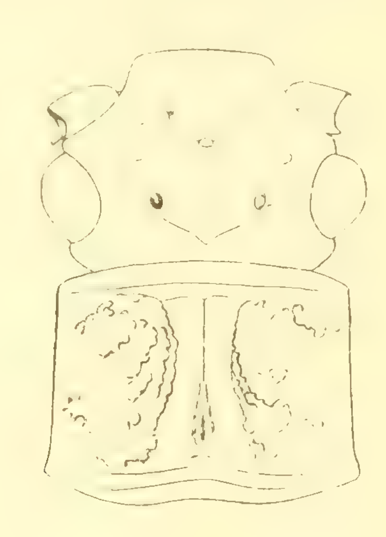


Fig. 53. — *Dictyogenus ventralis* Pict. (Croatien)
Kopf und Pronotum
(Coll. Klapálek).

schwach trapezoid, vorne deutlich breiter als das Hinterhaupt; das Verhältnis der vorderen Breite zur hinteren und zur Länge wie 50 : 54 : 40. Die Mittelfurche hinten grübchenartig erweitert. Das Mittelfeld sehr breit, etwas hinter dem ersten Drittel 1/5 der ganzen Breite einnehmend. Flügel wasserklar, ohne den dunklen Fleck an der Anastomose. Der Stiel der inneren interradialen Zelle so lang wie des Vorderrandes derselben. Das Adernetz aus einigen viereckigen Zellen gebildet.

Beim ♂ ist der VII. Bauchring deutlich in der Mitte des Hinterrandes schwielenartig erweitert. Die Genitalien, insoweit man an trockenem Exemplare sehen kann, wie bei *Isogenus nubecula*. Das ♀ mir unbekannt

Flügelspannung 31^{mm}, nach Pictet 38^{mm} (vielleicht ein ♀).

Fehlt der Coll. Selys. — Pictet hat ein Stück aus dem Balkangebirge gesehen und ich habe vor mir ein ♂ aus Agram (11.V.00, jetzt in meiner Sammlung).

Diese Art ist sehr schon charakterisiert und Pictet hat sehr treffend bemerkt, dass sie an *Perla vitripennis* Burm. erinnert.

2. Subgenus **Isogenus** Newm., *sensu emend.*

Newman Ed., Entomological Notes in Entom. Mag., vol. I (1833) *partim.*

Nephelion Pictet, Perlides, p. 168 (1841).

Isogenus s. em. Klapálek, Evr. dr. čel. Dict., p. 8; Eur. Arten Dictyopt., p. 8.

Aus Mittel- und Nordeuropa so wie aus Sibirien und Japan bekannt.

Type : *Isog. nubecula* Newm.

1. **Isogenus nubecula** Newm. lit. cit. p. 415 (Fig. 54, 55).

Perla bicaudata Foucr., Ent. paris., II, p. 379 (1785). — St. Farg. und Serv., Enc. méth., t. X, p. 69, n° 1. — Dumér., Considér. gén., p. xxvii, f. 10. — Pictet, Ann. d. Sc. nat., t. XXVIII, pl. VI, fig. 6 et 7. — Burm., Handb., t. II, p. 878.

Nephelion nubecula Pictet, Perlides, p. 170.

Perla parisina Rambur, Névropt., p. 450 (1842).

Perla proxima Rambur, ibid., p. 451.

Perla nubecula Brauer, Neuropt. austr., p. 28 (1857).

Isogenus nubecula Schoch, Schöyen, Rostock, etc.

nec *Isogenus nubecula* Kempny, Perlidenfauna Norwegens, p. 4 (1900).

Körper schwarzbraun, auf dem Meso- und Metanotum stark, an der Hinterleibsspitze schwach glänzend, sonst matt und nur die Schwielen und der Raum zwischen den Punktaugen glänzend. Der gelbe Scheitelfleck ist länglich eiförmig, nach vorne breiter und mit der dreieckigem Hinterhauptsmakel fast zusammenhängend. Der Mittelstreifen auf dem Pronotum

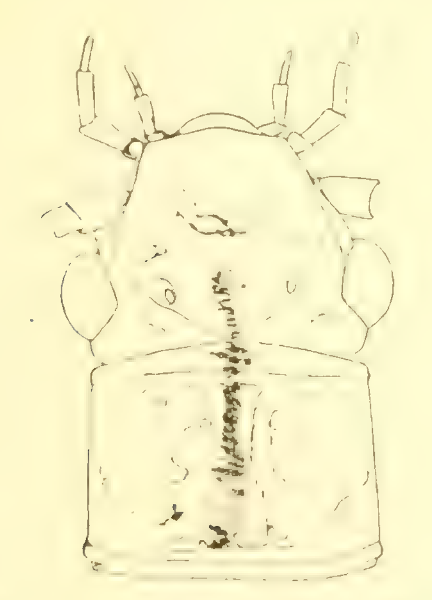


Fig. 54. — *Isogenus nubecula* Newm. (Böhmen) Kopf und Pronotum (Coll. Klapálek).

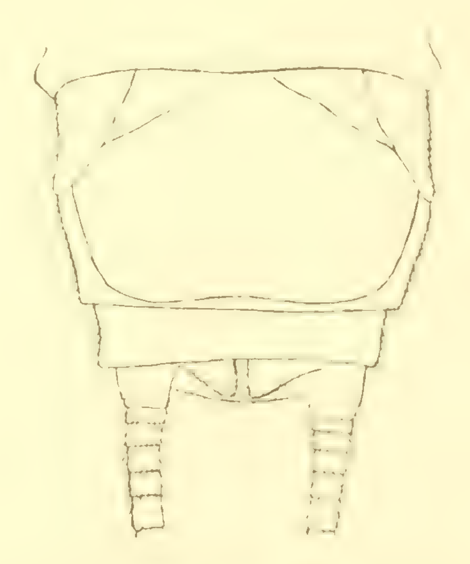


Fig. 55 — *Isogenus nubecula* Newm. (Böhmen) Das ♀ Hinterleibsende von unten (Coll. Klapálek).

ziemlich schmal, so dass er hinten nicht das Mittelfeld ganz einnimmt. Auf dem Mesonotum gelbe Flecke, welche auf dem Metanotum nur durch schwache Punkte angedeutet sind. Der IX. Ring ist an den Seiten, der X. ganz gelb. Die Unterseite gelbbraun mit Ausnahme des Mundes, der Mitte der Brustringe und eines Querstreifens vorne auf der Mittel- und Hinterbrust, welche Partien schwarzbraun sind; Beine braun, die Schenkel und Schienen gegen die Spitze zu schwärzlich, Füsse schwarzbraun; Cerci olivbraun, jedes Glied an der Spitze schwärzlich.

Kopf verhältnismässig klein und lang. Punktaugen klein, ihre Abstände im Verhältnisse wie 30 : 14 : 10. Stirnschwielen und die M-Linie deutlich, Fühler borstenförmig, dünn, so dass schon die Glieder vor dem verkürzten Gliede länger als breit sind.

Pronotum trapezoid, vorne etwa gleich breit wie das Hinterhaupt, nach hinten mässig erweitert; das Verhältnis seiner Ausmasse ist 50 : 53 : 42. Die Mittelfurche hinten grübchenartig erweitert; das Mittelfeld schmal, im ersten Drittel etwas mehr als $^1/_7$ der Breite einnehmend.

Flügel wasserklar, die Vorderen mit einem mehr oder weniger deutlichen braunen Makel an *rs*. Der Stiel der interradialen Zelle halb so lang wie der Vorderrand derselben. Das Adernetz in der Flügelspitze nicht vorhanden.

Beim ♂ ist der VII. Bauchring nicht erweitert. Die Form der Genitalien ist in der Charakteristik der Gattung beschrieben worden. Die ♀ Subgenitalplatte gross, parallelseitig mit abgerundeten Hinterecken und seicht ausgeschnittenem Hinterrande. Auf frischen Stücken nimmt sie fast die ganze Breite des IX. Ringes; wenn trocken, ist sie nur wenig schmäler. Der X. Dorsalring stumpfwinklig erweitert.

Die Körperlänge 12-16^{mm}, Flügelspannung 30-38^{mm}.

Die Art liebt langsam fliessende Gewässer und ist über ganz Mittel- und Nord-Europa verbreitet. Ich habe auch ein ♂ aus Sibirien (leg. Kind, K. K. Hofmuseum) und 1 ♀ aus Gifu (Mus. Bruxelles) gesehen, welche von den europäischen Stücken nicht abweichen. In Coll. Selys sind 6 ♂ und 5 ♀ ohne nähere Lokalitätsangabe, von welchen 4 in der Handschrift Rambur's (?) als *proxima* bezeichnet sind; ich sehe aber keinen Unterschied, welcher sie auch nur als eine Varietät kennzeichnen würde.

2. [**Isogenus scriptus** n. sp.]

Kopf dunkel Vandyck-braun mit dottergelber Zeichnung; diese besteht aus einem breit dreieckigen Makel auf dem Hinterhaupte in der Mitte, einem mit dem vorigen verbundenen, nach vorn erweiterten Flecke auf dem Scheitel, einem Saume am Innenrande der Augen, welcher an der bogenförmigen Scheitelsutur schief nach hinten vorgezogen ist, aus einem Flecke in dem mittleren Winkel der M-Linie und aus dem verwaschenen Rande der Vorderecken des Kopfschildes. Die Unterseite des Kopfes gelb. Pronotum glänzend schwarzbraun mit einem dottergelben, nach hinten erweiterten Mittelstreifen, welcher mit Ausnahme des Anfanges fast das ganze Mittelfeld einnimmt. Meso- und Metanotum glänzend schwarzbraun mit schwacher gelber Zeichnung an dem Praescutum und am Hinterrande des Scutellums. Hinterleib braun, auf der Bauchseite ockergelb, nach der Wurzel zu bräunlich. Die Brust braun, gelb gezeichnet. Fühler gelbbraun bis braun. Beine gelbbraun, Schenkel und Schienen nach den Knien zu dunkler. Von den Schwanzborsten ist bei einem Stücke nur der Wurzelteil geblieben und dieser ist gelb.

Der Körper wie bei dem europäischen *I. nubecula*. Punktaugen vielleicht ein klein wenig grösser und ihr Abstand 30 : 12 : 22. Die Hinterhauptswarzen sehr stark vortretend. Pronotum bei dem Stücke, bei welchem seine Form erhalten ist, vorne so breit wie das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten etwas verschmälert (50 : 46 : 38). Mittelfurche scharf, nicht breit, aber deutlich. Mittelfeld im ersten Drittel etwa ein Sechstel der ganzen Breite einnehmend nach vorn und hinten erweitert.

Flügel wasserklar, der an dem Anfange der Anastomose übliche Fleck undeutlich, Nervatur der Vorderflügel braun, nur die C und Sc gelb, in den Hinterflügeln gelb, nur R und die Adern in der Flügelspitze bräunlich.

Von beiden mir vorliegenden Stücken fehlt einem der Hinterleib, das andere ist ein Weibchen. Seine Subgenitalplatte ist von derselben Form wie bei *nubecula* hochstens ein kleinwenig schmäler.

Da der Hinterleib gekrümmt ist, gebe ich nur die Länge des Vorderflügels an : 13-15^{mm}.

Fehlt der Coll. Selys. — Jesso, 1882. (Mus. Bruxelles.)

Die Art steht der *I. nubecula* sehr nahe und stellt uns vielleicht nur eine Rasse desselben vor. Sie unterscheidet sich hauptsächlich durch die helleren Farben und die kleinere Grösse von demselben. Auch die Undeutlichkeit des bräunlichen Makels an der Anastomose dürfte ein gutes Merkmal sein, wenn sie sich konstant erweisen wird.

3. [**Isogenus Servillei** Pictet].

Nephelion Servillei Pictet, Perlides, p. 175.

Pronotum bei dieser Art kürzer als bei den drei vorhergehenden (*nubecula*, *frontalis* und *nubes*) und die Form desselben bei einigen Arten der Gattung *Dictyopteryx* erinnernd. Dasselbe ist so wie der Kopf schwarz; Körper graulich schwarz mit sehr verwaschenen und ziemlich undeutlichen Flecken. Man findet

immer auf dem Kopfe einen gelblichen zackigen Streifen, welcher von einem Fühler zum anderen sich zieht und auf dem Pronotum ist die Mitte lichter, was dem Mittelstreifen der anderen Arten entspricht. Die Schwanzborsten und die Beine sind braun. Die leicht bräunlichen Flügel haben einen mässig starken Fleck an der Costa.

Das Fehlen des Hinterhauptsmakels unterscheidet diese Art von allen anderen dieser Untergattung. Länge des Körpers mit geschlossenen Flügeln 20mm. Flügelspannung 34mm (nach PICTET).

Ægypten.

3. [Subgenus **ISOGENOIDES** KLP. Subg. nov.].

Isogenus Auct. partim.

Die männlichen Genitalringe und Anhänge habe ich nur auf trockenen Exemplaren untersuchen können und war demnach im Stande nur die äussere Aehnlichkeit zu konstatieren. Ich bin aber überzeugt, dass die gründliche Untersuchung des frischen Materiales die Grundform der Zusammensetzung derselben bestätigen wird. Die Untergattung ist bisher nur aus Nordamerika bekannt.

Type *Isogenoides frontalis* NEWM.

1. [**Isogenoides frontalis** NEWM. (Fig. 56, 57)].

Isogenus frontalis NEWM., Entom. Mag. V, p. 178, Mag. of Nat. hist. III, p. 85; HAG., Neur. of North Amer., p. 18.

Perla bicaudata KIRBY, Fauna Boreal. Amer., part. Ins., p. 252.

Nephelion frontalis PICT., Perlides, p. 172, tab. VIII, Fig. 10-11; WALK., Catal. 144, 10.



FIG. 56. — *Isogenoides frontalis* Newm. Das ♂ Hinterleibsende von unten (nach der Type Newman's) (Museum London).

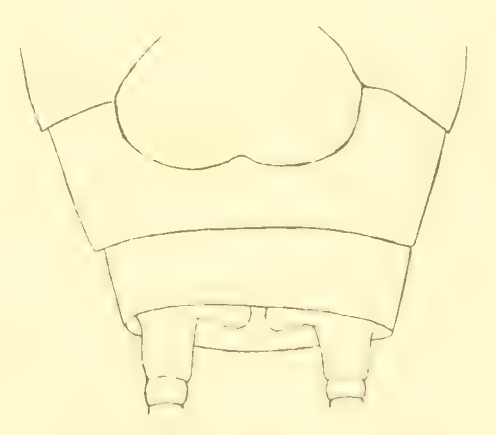


FIG. 57. — *Isogenoides frontalis* Newm. Das ♀ Hinterleibsende von unten (nach der Type Newman's) (Museum London).

Körper braun, Meso- und Metanotum glänzend kastanienbraun. Auf dem Kopfe sehen wir vorn jederseits einen halbmondförmigen Fleck, welcher den äusseren Teil der M-Linie einnimmt und hinten auf dem Hinterhaupte einen dreieckigen Makel, dessen Spitze eben die Scheitelsutur erreicht; manchmal befindet sich ein ähnlicher Fleck jederseits hinter den Augen. Diese Zeichnung ist dottergelb. Gleiche Farbe zeigt auch das Mittelfeld des Pronotums. Auf dem Mesonotum ist ein Fleck vor der Flügelwurzel, die Furche zwischen dem Praescutum und dem Scutum sowie zwischen dem letzteren und Scutellum gelb oder rotgelb. Auf dem Metanotum ist die gelbe Zeichnung zwischen dem Praescutum und Scutum und vor der Flügelwurzel. Beim Weibchen ist der Hinterrand der ersten 4-5 Hinterleibsringe gelb. Die Unterseite des Kopfes und des Thorax ist gelb, öfters mit dunkelbraunen Sternen und den Partien vor den Hüften. Fühler und Taster dunkelbraun; Beine gelbbraun, Schenkel gegen die Spitze zu und die Schienen unter den Knien dunkelbraun, die Knien selbst aber gelb. Cerci gelbbraun bis braun. Vorderflügel sehr schwach getrübt,

an der Querader *rs* mit deutlichem braunen Makel mit brauner Nervatur bis auf die gelbe untere Hälfte der Costa und Subcosta. Hinterflügel hyalin, ihre Nervatur in der inneren Hälfte gelb, in der äusseren braun. Beide Flügelpaare stark glänzend und irisierend.

Kopf trapezoid, zwischen den Augen wenig breiter als von dem Gipfel der Scheitelsutur zum Vorderrande des Clypeus lang. Augen mässig gross und recht stark gewölbt. Punktaugen klein, in ein gleichschenkliges, stumpfwinkliges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren etwas mehr als zweimal so gross wie die Entfernung vom Innenrande der Augen und um die Hälfte grösser als die Entfernung vom vorderen Punktauge (30 : 14 : 19). Stirnschwielen nur mässig gross, eiförmig, fast quer und von den hinteren Punktaugen gleich wie vom Innenrande der Augen enfernt. Die M-Linie deutlich entwickelt.

Pronotum sehr schwach trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten kaum erweitert (50 : 53 : 39). Vorder- und Hinterrand schwach bogenförmig, Seitenränder gerade. Mittelfurche stark, breit und tief, Mittelfeld ganz vorn fast ein Sechstel der ganzen Breite einnehmend, nach hinten geradlinig erweitert. Die wurmförmigen Schnorkeln mässig entwickelt.

Flügel ziemlich schmal mit parabolischer Spitze. Die wenigen Queradern im Costalfelde nur in der äusseren Hälfte desselben entwickelt. Im apicalen Teile des Subcostalfeldes 3-4 Queradern. Sector radii hat 3 Aeste, alle ausserhalb der Anastomose durchlaufend. Die apicale Querader zwischen dem R und R*s* nur bei einem von den mir vorliegenden Stücken entwickelt. Der Vorderast des Cubitus fliesst meistens in beiden Flügelpaaren mit dem hinteren Aste der Media zusammen; wenn wir dies berücksichtigen, entsendet derselbe im Vorderflügel 4-5, im Hinterflügel 2 accessorische Aeste. Die innere interradiale Zelle im Vorderflügel etwa gleich lang, die mediale im Hinterflügel 3-7 mal länger als der Stiel. Der vordere Ast der zweiten Analader im Hinterflügel entsendet nur einen oder gar keinen Ast, ohne Querader.

Beim Männchen ist der siebente Ventralbogen in der Mitte des Hinterrandes etwas bogenartig erweitert, nagelartig verdickt und rotgelb. Der neunte Ventralring ist in eine breit parabolische an der Spitze schwach ausgerandete Subgenitalplatte erweitert. Auf der Rückenseite ist der siebente und achte Ring am Hinterrande verdickt und stärker beborstet. In der Seitenansicht ist auch der zehnte Ring sichtbar. Die Subanalklappen sind gross, kahnförmig und verdecken den Supraanallobus : wenn sie nicht ganz geschlossen sind, können wir die Spitze desselben und zwei klauenartige Dornen sehen.

Beim Weibchen bildet der achte Bauchring eine breite, aber ziemlich kurze Subgenitalplatte, welche quereiliptisch und in der Mitte stark ausgeschnitten ist. Der zehnte Dorsalring ist in der ganzen Breite bogenförmig erweitert.

Körperlänge des ♂ 14^{mm}, des ♀ $17\text{-}18^{mm}$; Flügelspannung des ♂ 36^{mm}, des ♀ $42\text{-}45^{mm}$.

Fehlt der Coll. SELYS. — Ich habe in meiner Sammlung zwei Weibchen, die ich von N. BANKS erhalten habe, eins Niagara Falls 24.VI.01, das andere Alnota Wash. 1 ♂ und 3 ♀ im Berliner Museum und ein ♂ des Hamburger Mus. tragen die Etiquette : Dallas, Texas, Boll. (Bei dem Hamburger Exemplare mit Datum 2.VII.76). Demnach in Nordamerika weit verbreitet.

Im Londoner Museum 2 ♂ aus Trenton Falls, New York (leg. FOSTER) und 2 Stücke ohne Hinterleibspitze, von welchen das eine mit der Lokalitätsangabe Trenton-Falls die originale Newmansche Etiquette trägt und 1 ♀ vom Hudsonsbay.

2. [**Isogenoides elongatus** HAG.].

Isogenus elongatus HAGEN, Rep. on the Neur. and Pseudon., Bull. Geol. Surv. Terr., p. 576, 1875.

Braun; Kopf hinten mit einem dreieckigen gelben Flecke, der jederseits auf dem Hinterhaupte sich erweitert; zwei schlecht umschriebene kleine Makel nahe den Fühlern und den Augen; Fühler braun. Pronotum so breit wie der Kopf, viereckig, mit scharfen Ecken und einem breiten, gelben, vorne schmäleren Mittelstreifen. Hinterleib und Beine braun; Schwanzborsten braun, die Wurzel ihrer Glieder lichter. Flügel lang, hyalin; Adern braun mit einem blassgelben Anfluge um die costalen apikalen Adern; Costa blass; die Zelle Cu_1 nach der Spitze zu erweitert mit 7 Queradern. Cu_1 etwas geschweift. Die weibliche Subgenitalplatte gross, ihre Wurzel von dem 8. Ringe durch eine tiefe Furche in der Form von einem grosse W abgesondert; ihr Hinterrand fast gerade und nur einen kleinen Teil des nächsten Ringes deckend; die Seitenecken abgerundet; in der Mitte eine kleine Einkerbung.

Länge mit den Flügeln $24\text{-}28^{mm}$, Flügelspannung $40\text{-}44^{mm}$.

Foot-hills, Colorado (CARPENTER); Ogden, Utah (C. THOMAS).

I. elongatus ist sehr ähnlich dem *I. frontalis*, aber bei dieser Art ist Cu_1 gerade und der Vorderrand der Subgenitalplatte ziemlich eingekrümmt. (Nach HAGEN.)

3. [**Isogenoides colubrinus** Hag.] *(Isogenus)*.

Isogenus colubrinus Hagen, Rep. on the Neur. and Pseudon., Bull. geol. Surv. Terr., p. 576, 1875.

Braun; Kopf hinten mit einem dreieckigen gelben Flecke; der Teil vor den Punktaugen gelblich; Fühler schwärzlich braun; Pronotum ziemlich kleiner als der Kopf, viereckig mit scharfen Ecken und einem gelblichen Mittelstreifen, der vorn etwas schmäler ist; Beine blassbraun, Spitzen der Schenkel und Schienen dunkler. Flügel hyalin; Adern blassbraun; C und ihre Queradern blass; die Zelle Cu, weniger erweitert nach der Spitze zu und ihre Vorderrandader weniger geschweift; die weibliche Subgenitalplatte ähnlich wie bei *I. elongatus*, aber grösser, etwas zweilappig, da die mittlere Einkerbung fast zu der basalen Furche reicht; ihr Hinterrand ist fast halbkreisförmig.

Länge mit den Flügeln 22mm. Flügelspannung 38mm.

Fehlt der Coll. Selys. — Snake River Idaho (G. Thomas). (Nach Hagen.)

4. [**Isogenoides posticus** Walk.].

Isogenus postica Walk., Catal., p. 144, 1852.

Die Type ist ein nicht vollkommen entwickeltes und vielleicht auch nicht ganz ausgefärbtes Exemplar. Der ganze Körper ist sehr glänzend, pechbraun, auf dem Kopfe ist ein gelber dreieckiger Hinternauptsmakel, durch welchen sich eine tiefe Längsfurche zieht; ein gelber Fleck an jeder Seite des Kopfschildes, der das äussere Ende der M-Linie und einen Teil der Fläche vor derselben einnimmt; der mittlere Teil der M-Linie ist mit der übrigen Fläche des Kopfes gleichfarbig. Auf dem Pronotum ist ein gelber Mittelstreifen, auf dem Mesonotum ist das Praescutum hinten gelb gesäumt, und das Postscutum gelb. Fühler lichtbraun, nur die ersten zwei Glieder sind pechbraun, mit dem Kopfe gleichfarbig. Beine braun, auf der oberen Kante der Schenkel und Schienen heller; die untere Kante der Schenkel ist gelb. Schwanzborsten abgebrochen.

Der Kopf ist stark deformiert, so dass es unmöglich ist die Verhältnisse sicher zu beschreiben; aber die Punktaugen sind klein und der Abstand der hinteren ist grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Pronotum ist schwach trapezoid und die scharfen Ecken vorne sind infolge des Vertrocknens entstanden.

Flügel schwach bräunlich, Costa, Subcosta und Radius gelbbraun, übrige Adern besonders in der Flügelspitze glänzend kastanienbraun. Der Stiel der Zelle 1R, etwa so lang wie 3/4 des Vorderrandes derselben.

Die Type ist ein Weibchen. Die Subgenitalplatte ist bedeutend gross, aber deformiert.

Fehlt der Coll. Selys. — Mackenzie River, Arctic America.

Die Art ist sehr nahe, wenn nicht identisch mit *Isog. frontalis*.

5. [**Isogenoides? olivaceus** Walk. (Fig. 58).

Isogenus olivacea Walk., Catal. Neur. Ins. of the Brit. Museum, p. 144, 1852.

Kopf licht van Dyck-braun, mit einem dunkleren Schatten an jedem Punktauge und mit einem dunklen Punkte in den Vorderecken des Kopfschildes; auf dem Hinterhaupte ist ein grosser auffallender hellgelber Makel, welcher durch eine tiefe Längsfurche geteilt wird; der Hinterrand selbst ist [illegible] nicht gelb, wie Walker behauptet. Pronotum mit dem Kopfe etwa gleichfarbig, mit einem schmalen Mittelstreifen, welcher an dem Vorderrande sich verbreitert und den Hinterhauptsmakel zu einer breit eiförmiger Zeichnung ergänzt. Die Kopfunterseite und die Vorderbrust gelb, der ganze übrige Korper dunkel- bis schwarzbraun. Fühler und Taster dunkelbraun. Beine lichter als der Korper, braun; die Schwanzborsten etwas lichter als der Hinterleib.

Kopf gleichmässig nach vorn verengt mit abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes. Augen ziemlich gross, massig gewölbt. Punktaugen massig gross, fast gleich, in ein sehr stumpfwinkliges Dreieck gestellt; das Verhältnis ihrer Abstande ist 30 : 13 : 22. Stirnschwielen nicht auffallend, den hinteren Punktaugen etwas näher als dem Innenrande der Augen. Die M-Linie gut ausgebildet und deutlich gerunzelt.

Pronotum fast quer viereckig, vorn etwa gleich breit wie das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten unbedeutend erweitert (50 : 52 : 34). Die Seiten und der Vorderrand gerade, der Hinterrand bogenförmig, in der Mitte ausgeschweift. Mittelfurche fein. Mittelfeld ziemlich breit, im ersten Drittel etwas mehr

als ein Siebentel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorne schneller als nach hinten, aber immer nur mässig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen besonders an dem Mittelfelde angehäuft und mässig stark.

Flügel schwach gebräunt, stark irisierend, mit starker brauner Nervatur und mit bräunlichem Makel an *r-s*. Queradern im Costalfelde spärlich (4-5), weit von einander entfernt; im Subcostalfelde nur eine Querader. Die Queradern *rs* und *rm* treffen entweder in einem Punkte zusammen oder sind nicht weit entfernt. Die Zelle 1R, etwa und ein Drittel länger als ihr Stiel. Sector radii der Vorderflügel hat 2 Aeste und der vordere Cubitus 2 accessorische Adern. Die Hinterflügel sind an der Type teils verdeckt, teils zusammengerollt.



Fig. 58. — *Isogenoides olivaceus* Walk. (Nordamerika)
Das ♂ Hinterleibsende von der Seite
(nach Walker's Type)
(Museum London).

Beim Männchen ist der siebente Ventralring in der Mitte seines Hinterrandes bogenförmig vorgezogen und nagelartig verdickt und hebt sich schon durch seine gelbe Farbe daselbst von der übrigen Fläche ab. Der achte und neunte Ring sind zwar etwas verlängert, es wird aber keine selbständige Subgenitalplatte gebildet, da der Hinterrand der Ringe gerade bleibt; die dorsale Fläche der Ringe ist stärker behaart. Der zehnte Ring ist auch auf der Bauchseite geschlossen, normal und in der ventralen Ansicht sichtbar. Zwischen den Schwanzborsten erhebt sich ein grösstenteils weicher, in der Ansicht von hinten deutlich in zwei Teile geschiedener, und an den stärker chitinisierten Seiten fein behaarter Korper und über ihm ragt eine starke, klauenartig gebogene Chitingrate hervor.

Korperlänge, Flügelspannung 25mm.

Fehlt der Coll. Selys. — 1 ♂ Hudsonsbay. Die Walker'sche Type.

6. [**Isogenoides ? clio** Newm.].

Isogenus clio Newm., On the synon. of the Perl., Mag. Nat. Hist., III (1839), p. 86.

Kopf oben in der Mitte glänzend schwarzbraun, entlang des inneren Augenrandes und am Hinterhaupte ockergelb; auch der mittlere Teil der M-Linie mit einer kleinen Partie des Kopfschildes in ihrem Mittelwinkel ist ockergelb. Hinten dringt die helle Farbe winklig in die schwarze Farbe und an den Seiten wird dieselbe kreisförmig ausgerandet, so dass die dunkle mittlere Partie den Umriss von einem X hat. Die Stirnschwielen liegen noch in der schwarzbraunen Partie und zwar an ihrem Rande. Der Vorderrand des Kopfschildes ist hell gesäumt und an den Seiten sind helle Makeln. Pronotum schwarzbraun mit einem ziemlich breiten ockergelben Mittelstreifen; Mesonotum dunkelbraun, glänzend, mit gelbem Praescutum und hellen Partie am Grunde der Flügel; Metanotum van Dyck-braun, sein Praescutum gelb und in der Mittellinie zieht sich vom Praescutum nach hinten ein gelber Streifen. Hinterleib ockergelb, so wie die ganze Unterseite, Hüften und Trochanteren. Fühler, Taster, Schwanzborsten und der übrige Teil der Beine braun; Schenkel und Schienen nach den Knien zu dunkler, die ersteren am Knierande auffallend gelb gesäumt. Erstes Fühlerglied schwarzbraun.

Kopf stark nach vorne verschmälert, die Seiten des Kopfschildes vor den Augen stark ausgeschweift und seine Vorderecken schwach stumpfwinklig. Augen stark gewolbt, Punktaugen ziemlich gross, alle drei fast gleich, in ein sehr stumpfwinkliges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren ist zweimal so gross wie die Entfernung vom Innenrande der Augen und ungefähr um die Hälfte grösser als die Entfernung vom vorderen Punktauge (30 : 15 : 21). Stirnschwielen ziemlich gross, linsenförmig, glänzend, und vom Innenrande der Augen wie von den hinteren Punktaugen gleich entfernt. Fühler dünn, borstenförmig.

Pronotum schwach trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten sehr schwach verschmälert (50 : 45 : 35); Vorder- und Hinterrand schwach bogenformig, Seiten gerade. Mittelfurche deutlich, aber schmal; Mittelfeld ziemlich breit, im ersten Drittel [illegible] mend, nach vorn und hinten anfangs langsam, dann rasch erweitert. Die wurmformigen Schwielen nicht auffallend.

Flügel schmal, mit parabolischer Spitze, schwach gebräunt, die hinteren in ihrer basalen Hälfte ganz hyalin, alle vier glänzend, die hinteren schwach irisierend. Nervatur braun. Costa und Subcosta etwas lichter. Im Costalfelde nur spärliche Queradern, die fast gleichmässig verteilt aber recht weit von einander entfernt sind. Im Subcostalfelde nur eine Querader. Die Queradern rs und rm bilden fast eine Linie. Sector radii im Vorderflügel mit zwei, im Hinterflügel mit drei stark geschweiften Aesten. Vorderast des Cubitus im Vorderflügel mit drei, im Hinterflügel mit einer accessorischen Ader. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel fast zweimal so lang wie der Stiel, $1M_2$ im Hinterflügel nur etwa um die Hälfte länger als der Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel mit 2 Aesten.

Beim Männchen ist der Hinterrand des VII. Ventralbogens in der Mitte etwas bogenformig vorgezogen und nagelartig verdickt. Der neunte Ring ist auf der Bauchseite stark verlängert und parabolisch. Der X. Dorsalring zeigt keine besondere Modifikation. Bei beiden mir vorliegenden Stücken sind die letzten zwei Ringe stark rinnenartig eingedrückt, so dass es unmöglich wird ihre wahre Form zu verfolgen, aber im Ganzen erinnern sie am meisten an die Chloroperla.

Körperlänge etwa 7mm. Flügelspannung etwa 30mm.

Fehlt der Coll. Selys. — Georgia 2 ♂, die Typen von Newman.

7. [Isogenoides (?) nubes Pict.].

Nephelion nubes Pict., Perl., p. 974.

Die Form ist ganz ähnlich wie bei den vorhergehenden Arten (*nubecula* und *frontalis*) und die Korperfarbe ist auch matt schwarz, [illegible] Kopfe durch einen Fleck auf dem Hinterhaupte repraesentiert. Die Schwarzborsten sind lichtbraun. Beine schwärzlich mit gelben Knien. Flügel dunkelbraun mit starker Nervatur und ähnlich wie bei den anderen Arten dieser Untergattung; der braune Makel an *rs* ist sehr deutlich.

Diese Art lässt sich leicht von den zwei vorhergehenden Arten durch die Farbe des Pronotums und von der folgenden (*Servillei*) durch den Hinterhauptsfleck unterscheiden (nach Pictet).

Länge des Körpers mit geschlossenen Flügeln : 23mm. Flügelspannung : 41mm.

Fehlt der Coll. Selys. — Amerika.

8. [Isogenoides (?) decisus Walk.].

Perla decisa Walk., B. M. Cat. Neur., p. 170 (1852). — Hag., Syn. Neur. N. A., p. 30.

Isoperla decisa Banks, Cat. Neur. Ins. U. S., p. 13 (1907).

Rostgelb, glänzend, unten strohgelb; Kopf vorne strohgelb, etwas breiter als Pronotum; Fühler braun, sehr kurz behaart; Pronotum sehr fein gerunzelt, fast quadratisch; die Ecken ziemlich scharf; Flügel leicht graulich mit schwarzem Geäder; im Costalfelde 4, im Subcostalfelde 3 und in dem Medianfelde 5 Queradern.

Länge 8mm, Flügelspannung 25mm.

Fehlt der Coll. Selys. — St. Martin's Falls, Albany River, Hudson's Bay.

Ich habe die Type gesehen, aber konnte wegen Mangel an Zeit dieselbe nicht gründlich untersuchen. Es ist ein Männchen und sein 7. Ventralring ist in der Mitte auffallend gelb, behaart, verdickt und dreieckig nagelartig vorgezogen, was wir nur bei den Arten der Isogenus Gruppe finden. Vorderflügel sind ziemlich schmal, mit parabolischer Spitze. Im Costalfelde sind 5, im Subcostalfelde 2 Queradern. Rs geschweift und mit 2 Aesten, die weit ausserhalb der Anastomose verlaufen, so dass der Stiel etwa so lang ist wie die Vorderzinke der 1. Gabel. Cu_1 mit 5 akzessorischen Aesten. Auf dem Kopfe zeigen die Punktaugen dieselbe Stellung, wie wir sie bei der genannten Gruppe in der Regel finden. Alle diese Merkmale zwingen mich die Art in die Verwandtschaft der Gattung *Isogenoides* und demnach in die Familie *Perlodidae* zu stellen.

SYSTEMATISCHE LISTE

(Die Namen der Spezies welche sich nicht in der SELYS'schen Sammlung befinden sind zwischen [ ] gestellt. Ein Stern bezeichnet dass der Typus in derselben Sammlung ist.)

ALPHABETISCHES REGISTER

Seite.

* * *

Fasc. IV² (PLÉCOPTÈRES)

II. FAM. PERLIDAE

N° 107

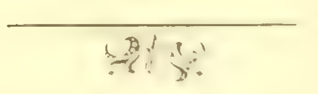
SUBFAM. PERLINAE
SUBFAM. NEOPERLINAE

Avec 85 et 61 Figures dans le texte.

Collections Zoologiques

DU BARON

Edm. de Selys Longchamps



CATALOGUE

SYSTÉMATIQUE ET DESCRIPTIF

publié par les soins de ses Fils,
avec le concours de MM. M. BURR, J. DESNEUX, G. ENDERLEIN,
J. FRAIPONT, F. KLAPÁLEK, R. MARTIN, F. RIS, P. ESBEN-PETERSEN,
Maurice DE SELYS-LONGCHAMPS, G. SEVERIN,
G. ULMER et H. VAN DER WEELE.



BRUXELLES

HAYEZ, Impr. des Académies

1923

Date de la distribution : 1er mars 1923

II. Fam. PERLIDAE

Subfam. PERLINAE.

MONOGRAPHISCHE REVISION

von

Prof. Fr. KLAPÁLEK.

(Nach dem Nachlasse des verstorbenen Prof. Klapalek zusammengestellt von Jaromír Šamal, Prag.)

Die Texfiguren wurden von Hern Prof. KLAPALEK nach den Typen gezeichnet, und durch die Firma JEAN MALVAUX & C°, Brüssel, zum Druck hergestellt.

Die Namen der Spezies, welche sich nicht in der SELYS' schen Sammlung befinden, sind zwischen Klammer [ ] gestellt. Die Beschreibung wurd in kleinen Characteren gedruckt.

VORWORT

Es fiel mir eine bittere und zugleich erfreuliche Pflicht zu, das nachgelassene Werk meines verstorbenen, berühmten Vorgängers über die Plecopteren der ganzen Welt zu ergänzen und vortzusetzen. Diese Vortsetzung geschieht auf zweierlei Weise. Der zweite Teil der Monographie der Plecopteren, nämlich die *Perlinae* wurden in den litterarischen Nachlasse des Prof. KLAPÁLEK fast vollständig zum Druck vorbereitet gefunden. Die Subfamilien *Perla, Neoperla* und *Acroneuria* waren komplet. Die Subfamilien *Chloroperla* und *Isopteryx* musste ich zusammenstellen und ergänzen. Das letzte geschah ganz nach dem systematischen Entwurfe des Prof. KLAPÁLEK so wie er in seinen Notizen gefunden wurde. Darum änderte ich nichts an der systematischen Bearbeitung einzelner Gruppen.

Das Werk berücksichtigt die Plecopterenlitteratur bis zum Jahre 1915 (inklusive). Die weiteren, entdeckten Arten müssen deshalb als Anhang dem vorliegenden Werk angeschlossen werden.

Dieser Teil der Monographie, so wie er erscheinen wird, ist deshalb nicht mein, sondern Werk des seligen Prof. FRANZ KLAPÁLEK.

Prag, den 12 Marz 1921.

JAROMÍR SÅMAL.

NÉCROLOGIE

François KLAPALEK naquit en 1863 à Luze, petite ville de l'Est de la Bohême. Il fit ses études au Lycée tchèque de Litomysl, ancienne ville renommée, à proximité du pays occupé par les Allemands et où les oppositions nationales étaient aiguës. L'étudiant s'y montrait Tchèque enthousiaste.

Son baccalauréat terminé, il se voue aux sciences naturelles, étudie à l'Université tchèque de Prague et devient assistant au Musée national (*Museum regni Bohemiae*) sous les ordres d'un naturaliste éminent, le Prof[r] Ant. Frič. Il conserve cette position de 1890 à 1894 et c'est à Prague qu'il commence l'étude des métamorphoses des Trichoptères et de la morphologie de leurs larves et de leurs nymphes. Il publie ses recherches dans les Archiv der Naturwissenchaftliche Landesdurchforschung, vol. VI, n° 5, vol. VIII, n° 6, sous le titre bien connu parmi ses travaux :

Vyzkumy zvérëny ve vodach cèskych. — Promena chrostéku, I, II (Untersuchungen über die Fauna der gewässer Böhmens. — Metamorphose der Trichopteren, I, II).

Ses études terminées, il est nommé professeur de sciences naturelles à Litomysl, mais il n'y reste pas longtemps, car il est appelé aux mêmes fonctions au lycée de Trebon, petite ville tranquille, située au milieu des lacs et étangs du Sud de la Bohême. Il y passe quelques années et y développe ses recherches spéciales sur cette partie de la faune des eaux douces qu'il avait commencées avec tant de bonheur à Prague. Il étudia alors particulièrement les mœurs et les métamorphoses des différentes espèces de Trichoptères et de là datent de nombreux travaux sur cette matière, dont les plus connus sont :

Beiträge zur Kenntniss der Böhmischen Hydroptiliden (Sitzungsber. der Böh. Ges. der Wissenschaften Mat. Naturw. Classe, 1894). — Fünf neue Trichopteren-Arten aus Ungarn (Természetragzi füzetek, XXI, 1898). — Ueber drei wenig bekannte *Micrasema*-Arten und eine neue *Oecetis* (Sitzungsber, König. Böhm. Ges. der Wiss., 1903). — Die Morphologie der Genitalsegmente und Anhänge bei Trichopteren (Bull. intern. de l'Acad. des Sciences de Bohême, 1903). — The metamorphose of *Apatania muliebris* (Ent. M.

Mag., 1889). — *Agriotypus armatus* (Walker) Curtis, its life, history and geographical distribution (Ent. M. Mag., 1889).

Il y ajoute, entre autres, les principales notes suivantes :

Predbezny seznam ceskych Trichopter 1890. — Dodatky k seznamu ceskych Trichopter 1894-1897. — Trichopterologicky vyzkum Cech v. r 1891. — Zprava o vyzkumu ceskych Neuropteroid v. r. 1902 (Vèstniku. c. Akad., XII, 1902). Puis : Beiträge zur Kenntniss der Trichopteren und Neuropteren Fauna von Bosnien und Hercegovina (Mitteil. aus Bosn. und Hercegovina, Bd. VII, 1900). — Ein Beitrag zur Kenntnis der Neuropteroiden von Ober-Steiermark (Sitzungsber. kön. Böhm. Gesch. der Wiss., Prag, 1903). — Prispevek ku znalosti Neuropteroid z Krajiny a Korutau (Rozpravy Akademie, IX, c. 14, 1900). — Novae species Neuropteroideorum anno 1907 in Karpathibus Orientalibus collectae (Kosmos, XXXIII, 1908). — Ephemeridarum species quatuor novae (Acta Soc. Entom. Boh., II, 1905). — Larva a pouzdro *Thremma gallicum* Mac Lachl. (Acta Soc Ent. Boh., V, 1908). — Additamentum ad Trichopterorum ac Ephemeridorum in Karpathibus Orientalibus faunae cognitionem (Acta Soc. Ent. Boh., IV, 1907),... etc.

Pendant les vacances que lui laissait sa profession, il parcourt non seulement son pays, mais visite toutes les grandes villes de l'Europe et leurs Musées d'histoire naturelle : Londres, Paris, Bruxelles, Vienne, Berlin, Belgrade, etc.

Par la suite, il étend ses investigations à d'autres ordres d'insectes : les Coléoptères, les Plécoptères, les Nevroptères et les Orthoptères, mais ce sont surtout les Plécoptères et les Nevroptères qui ont ses préférences et il devient un maître dans l'étude de ces insectes.

Il publie en outre de nombreux travaux sur les résultats de diverses expéditions aux pays étrangers :

Dos Neuropteros de la Guinea española (Memorias de la Soc. Españ. de Hist. Nat., t. I, m. 19, 1906). — Algunos Mirmeleonidos y Ascalafidos de Persia y Siria recogidos por el Sr. Martinez de la Escalera (Bol. de la Real Soc. esp. de Hist. nat., 1906). — Plecopteren (Hamburger Magalhaenische Sammelreise, 1904). — Ueber die Arten der Unterfamilie Perlinae aus Japan (Bull. intern. de l'Acad. des Sc. de Bohême, 1907). — Ueber die *Neoperla* Arten aus Java (Notes from the Leyden Mus., vol. XXXII). — Revision der Gattung *Acroneuria* Pict. (Bull. intern. de l'Acad. Sc. de Boh., 1909). — *Plecoptera* (Wissenschaft. Ergebnisse der Deutsch Zentral Afrika Exped., 1907-1908, Bd. III, 1911).

Plecopterorum genus : *Kamimuria* Klap. (Acta Soc. Ent. Boh., R. IX, 1912). — *Plecoptera*, H. Sauter's Formosa Ausbeute (Ent. Mitteil., Bd. I, n° 11, 1912; II, n° 2, 1913). — Neuropteren (Ergebnisse der zoolog. Forschungsreise Dr Franz Werner's nach Aegypten, Sudan und Nord Uganda, IV (Sitzungsber. kais. Akad. der Wiss., Wien,

Bd. CXXI, Abt. I, 1912; id., Bd. CXXIII, Abt. I, 1914). — Ueber die von H. Prof. A. Hetsckko in Korsika gesammelten Neuropteroiden nebst Bemerkungen über einige ungenügend bekannten Arten (Wien. Ent. Zeit., Jahr. XXXVI, 1917). — Generis *Acroneuria* Pict. Species Americanae (Acta Soc. Ent. Boh., XIV, 1917).

Il publia sur la morphologie des Plécoptères un travail remarquable : Ueber die Geschlechtstheile der Plecopteren mit besonderer Rücksicht auf die Morphologie der Genitalanhänge (Sitzungsber der K. Akad. der Wiss., Wien, Bd. CV, Act. I, 1896 : — Plekopterologické studie (Rozpravy Ceské Akad. Roc. IX, c. 20, 1900).

Pendant toute cette époque de sa vie il rassemble des matériaux et réunit ainsi de grandes collections, notamment la belle suite des Plécoptères du monde entier ainsi que les Trichoptères de l'Europe centrale.

Il devient enfin professeur ordinaire du Gymnase (Realschule) de Karlin, faubourg de Prague. Il y continue ses études entomologiques et écrit notamment des traités de vulgarisation pour la jeunesse.

Klapalek fonda et fut le premier président de la Société entomologique, fait qui eut son retentissement dans le monde scientifique. C'est en 1904 qu'il réunit autour de lui les entomologistes de la Bohême, et qu'il crée les « Acta Societatis Entomologicae Bohemiae Cechosloveniae » connus actuellement dans le monde entier. Il donne tout son temps et tous ses moyens au développement et à la prospérité de la société.

Le couronnement de sa vie active fut la préparation et l'exécution de sa monographie des Plécoptères pour le Catalogue de Selys, dont il ne put voir terminé que le premier fascicule, la guerre ayant arrêté la publication du second fascicule dont le manuscrit était terminé.

Une attaque d'apoplexie enleva l'éminent entomologiste le 3 février 1919 à l'amitié de tous ceux qui le connaissaient.

Il laisse par testament toutes ses collections ainsi que sa belle bibliothèque à la Société et celles-ci sont actuellement installées à l'Institut zoologique de l'Université tchèque.

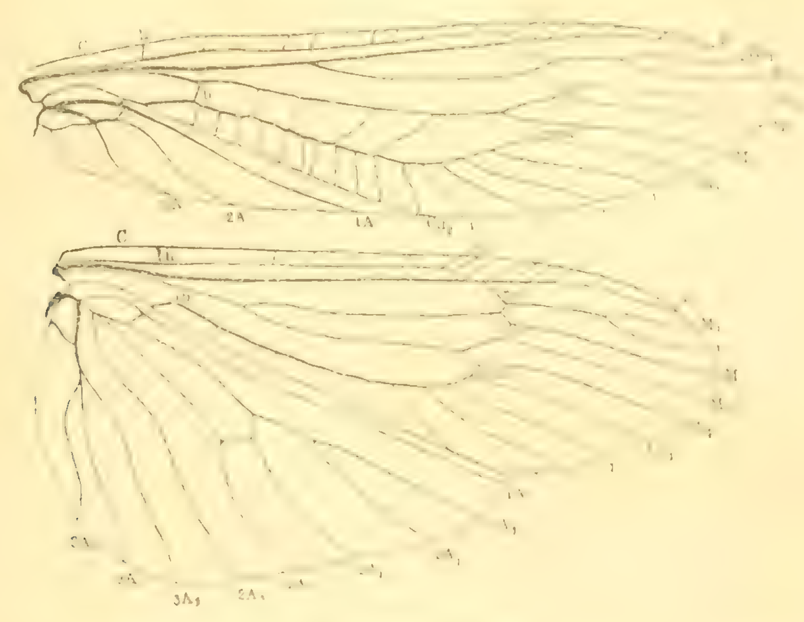
Prague, février 1922.

Jaromir SÀMAL.

II. Fam. PERLIDAE.

Die Grösse des Körpers, relative Grösse des Kopfes, der Augen; die Stellung der Punktaugen und der Stirnschwielen ziemlich variabel. Punktaugen drei oder zwei und die Schläfen meist fehlend, da der Kopf hinter den Augen gleich abgerundet und das Hinterhaupt zwischen den Augen bogenförmig gewölbt ist; bei einigen wenigen Formen sind aber hinter den Augen deutliche mehr oder weniger parallele Schläfen entwickelt. Die Scheitelsutur nur bei den grossen Arten als eine deutliche Rinne angedeutet und das Hinterhaupt ohne Schwielen. Fühler meist fein und borstenförmig. Taster pfriemenförmig, das letzte Glied dünn und kurz.

Pronotum meist trapezoid, vorn meistens so breit, wie das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten mehr oder weniger verschmälert; nur bei der Gattung *Chloroperla* und ihren



Perla abdominalis Burm.

Die Nervatur : C = Costa; Sc = Subcosta; R = Radius; Rs_1, Rs_2, Rs_3 = 1-3 Aeste des Sector radii; M_1, M_2, M_3, M_4 = 1-4 Aeste der Media; Cu_1, Cu_2 = Cubitus anterior et posterior; 1, 2, 3 = die accessorischen Adern; 1A, 2A, 3A = 1-3 Analader; h = humeral Querader; rs = Radio-Sectoral-Querader; rm = Radio-Medial Querader; mcu = Medio-Cubital Querader; b = basale Querader.

nächsten Verwandten ist das Pronotum quer viereckig und parallelseitig. Der Vorder- und

Hinterrand des Pronotums ist meist mehr oder weniger bogenförmig, die Seiten gerade seltener ebenfalls etwas bogenförmig. Die Mittelfurche deutlich, das Mittelfeld, von variabeler Breite und in der Regel nach vorn und hinten erweitert. Die wurmförmigen Schwielen meist deutlich.

Flügel nur in seltenen Fällen verkürzt und zwar bis auf seltenste Ausnahmen nur bei den Männchen. Nur in sehr seltenen Fällen ist Rs vor seiner Spitze mit dem R durch eine Querader verbunden. In der Flügelspitze sind bei einigen wenigen Gattungen mehr oder weniger zahlreiche Queradern vorhanden, aber ihre Anordnung ist ziemlich regelmässig. Bei einigen Gattungen ist die M am Grunde vorgebogen und lauft eine Strecke mit dem R parallel. Im Hinterflügel finden wir manchmal, dass M und $2A_1$ stark geschweift sind und in diesem Falle sind meist auch die Aeste des $2A_1$ geschweift. Die Länge der Zelle $1M_2$ im Hinterflügel ist sehr verschieden; sie kann vielmals länger, aber auch sogar viel kürzer sein als ihr Stiel, immer aber bietet ihre Länge ein gutes systematisches Merkmal. Die Querader zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A öfters fehlend.

Der Hinterleib immer mit zwei borstenförmigen Cerci. Beim Männchen tragen öfters auch die vorderen Rückensegmente verschiedene geschlechtliche Auszeichnungen in der Form von schildartigen Verlängerung des Dorsalbogens, dreieckigen Vorsprüngen des Hinterrandes, und von flachen mit kurzen Spitzen raspelartig besetzten Höckern. Auch die Bauchseite ist hier und da durch eine dichtere Behaarung gewisser Stellen und bei der Gattung *Chloroperla* durch einen Anhang am Hinterrande des VIII. Ringes ausgezeichnet. Das IX. Segment ist meist auf der Bauchseite verlängert und bildet eine mehr oder weniger deutliche Subgenitalplatte. Diese ist entweder einfach schaufelförmig, oder trägt vor ihrem Hinterrande eine glatte mehr oder weniger abgerundete Stelle — den Nagel — oder einen stiftartigen Knopf. Der X. Ring ist meist verschiedenartig modifiziert, öfters ganz gespalten und in stark dornartige nach vorn gerichtete Fortsätze verlängert; in anderen Fällen sind diese Fortsätze lang säbelartig oder meist normal, dreieckig, vorspringend und nach oben über den Hinterrand des X. Ringes gekrümmt. Der Supraanallobus stark reduziert, nirgends auffallend entwickelt.

Beim Weibchen ist der achte Ring an der Bauchseite in eine mehr oder weniger deutliche Subgenitalplatte verzogen; seltener bleibt der Hinterrand des genannten Ringes einfach gerade.

Der Inhalt dieser Familie ist nicht ganz gleichartig und ich bin nicht ganz sicher, ob die Gattungen aus der Verwandtschaft von *Chloroperla* und *Isopteryx* nicht eher in die Familie *Perlodidae* gehören. Die Form der Nymphen wenigstens führt zu dieser Vermutung.

TABELLARISCHE UEBERSICHT DER UNTERFAMILIEN.

1. Die männliche Subgenitalplatte mit einem glatten Nagel oder Stifte. *Acroneuriinae.*

— Dieselbe ohne Nagel, ganz gleichmässig gewölbt und behaart. 2.

2. Punktaugen 2. *Neoperlinae.*

— Punktaugen 3. 3.

3. Die Aeste des Rs verlaufen ganz ausserhalb der Anastomose und zweigen erst in beträchlicher Entfernung von derselben ab; die Zelle $1M_3$ in den Hinterflügeln kurz. *Chloroperlinae.*

— Der erste Ast der Rs mit der Anastomose mehr oder weniger verbunden oder wenigstens seine Wurzel von derselben nicht weit entfernt und wenn die Entfernung grösser ist, so ist die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln deutlich länger als ihr Stiel. *Perlinae.*

— Kleine weissliche Arten. Pronotum quer elliptisch. Der anale Teil der Hinterflügel schwach entwickelt, alle drei Analadern einfach. Genus *Isopteryx.*

Unterfam. PERLINAE.

Die Unterfamilie *Perlinae* enthält die typischen Vertreter der Plecopteren, meist von mittlerer, öfters von ansehnlicher Grösse, seltener, kleine Insekten. Sie haben immer 3 Punktaugen; Pronotum ist fast immer mehr oder weniger deutlich nach hinten verschmälert; Flügel zeigen nur als eine Anomalie eine oder zwei Queradern in ihrer Spitze, mit wenigstens 2, öfters aber zahlreiche subkostale Queradern; Sc erreicht die Anastomose, in dem kubitalen Felde der Hinterflügel (mit Ausnahme von *Mesoperlina*) zahlreiche Queradern und die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln (bis auf *Perlesta*) deutlich, oft mehrmals, länger als ihr Stiel.

Beim Männchen zeigt die Subgenitalplatte nie einen glatten Nagel, die Subanalklappen sind einfach dreieckig (nur bei *Perlesta* klauenartig verlängert), meist sehr klein und kaum vortretend. Der X. Ring ist oben meist gespalten und in verschiedenartig gestaltete Fortsätze verlängert, auch die vorderen Rückensegmente, insbesonders das V., sind öfters modifiziert.

UEBERSICHT DER GATTUNGEN DER UNTERFAMILIE *PERLINAE*.

1. Die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel etwa so lang wie ihr Stiel; der X. Ring oben ungeteilt, nach unten abfallend; die Subanalklappen lang, klauenartig über den X. Ring nach oben ragend; Schwanzborsten dünn, mit langen Gliedern und langen, abstehenden Borsten; Nordamerika. *Perlesta* Banks

— Die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln deutlich länger als ihr Stiel. 2.

2. In dem Cubitalfelde der Hinterflügel fehlen Queradern; Pronotum fast parallelseitig und das ganze Aussehen wie bei *Chloroperla,* auch der erste Ast des Rs ziemlich weit nach aussen von der Anastomose abbiegend, aber die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln lang; der Hinterrand des X. Ringes in zwei öhrchenartige Zipfel vorgezogen; Mittel-Asien. *Mesoperlina* Klap.

— Kubitalfeld der Hinterflügel mit mehreren Queradern. 3.

3. In der Zelle M der Hinterflügel wenigstens eine, öfters aber 2-3 Queradern; Pronotum vorne auffallend schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten sehr stark verschmälert; der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen viel kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen; das Mittelfeld des Pronotums breit; die Dorsalsegmente beim ♂ bis zum X. normal, das X. bildet kurze konische Zipfel; die ♀ Subgenitalplatte stumpfwinklig dreieckig; zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A im Hinterflügel eine Queradern; Europa. *Dinocras* Klap.

— Die Zelle M in den Hinterflügeln ohne Queradern. 4.

4. Pronotum vorne deutlich schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten verschmälert; der X. Ring beim ♂ in zwei walzenförmige Fortsätze verlängert; die weibliche Subgenitalplatte breit stumpf dreieckig; Spanien. *Esera* NAV.

— Pronotum vorne nicht auffallend schmäler als das Hinterhaupt. 5.

5. Das V. ♂ Rückensegment normal 6.

— Dasselbe nach hinten erweitert 11.

6. Flügelspannung 17-23^{mm}; Pronotum quer, fast parallelseitig, mit einem breiten, ein Fünftel der ganzen Breite einnehmenden Mittelfelde; der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen zweimal so gross wie die Enfernung vom Innenrande der Augen; keine Querader zwischen den Vorder- und Mittelaste der 2A; alle Dorsalsegmente des ♂ ohne Auszeichnung und der X. zwei kurze konische Zipfel bildend; weibliche Sg parabolisch; Spanien. *Hemimelaena* KLAP.

— Flügelspanung grösser als 25^{mm}. 7.

7. Der X. Ring ungeteilt, die Li spitz kahnförmig; Formosa. *Mesoperla* KLAP.

— Der X. Ring mehr oder weniger gespalten und in nach vorn gerichtete Fortsätze auslaufend. 8.

8. Der X. Ring beim ♂ in zwei kurze walzenförmige Fortsätze auslaufend, die keine Schwielen an der Innenseite zeigen. 9.

— Der X. Ring in zwei mehr oder weniger abgeflachte Fortsätze geschlitzt die an der Innenseite je eine flache rundliche Schwiele zeigen; keine Querader zwischen $2A_1$ und $2A_2$. 10.

9. Der IX. Ring beim ♂ auf dem Rücken normal; die ♀ Sg fehlt; zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A Querader. *Perla* PICT.

— Der IX. Dorsalring des ♂ hat einen mit kleinen Spitzen besetzten Polster; die weibliche Sg mehr oder weniger deutlich; Siberia, Japan, Nordost-Asien, China, Tonkin, Formosa. *Kamimuria* KLAP.

10. Beim ♂ ist der X. Ring in zwei flache etwas aufgeworfene Fortsätze gespalten, die innen eine glatte Schwiele zeigen; Baikal-See, Formosa. *Tylopyge* KLAP.

— Beim ♂ ist der X. Ring breit ausgeschitten und geschlitzt, die Abschnitte geschwollen und an der Innenseite mit einer mit Spitzen besetzten Schwiele; die ♀ Sg lang parabolisch und hinten tief ausgeschnitten; Nordamerika. *Eccoptura* KLAP.

11. Der V. Dorsalring beim ♂ stark nach hinten erweitert, am Hinterrande in zwei dreieckige Zipfel vorgezogen; der VIII. Ventralring beim Weibchen schwach bogenförmig vorgezogen; zwischen dem Vorder- und Mittelaste des 2A keine Querader; zwischen R und Rs nahe der Spitze öfters eine Querader; Siberia, Japan, Korea, Nord-China. *Oyamia* KLAP.

— Der V. Dorsalring beim ♂ entweder mit ganzen oder schwach ausgeschnittenen oder in zwei runde Zipfel vorgezogenen Hinterrande. 12.

12. Die Abschnitte des X. Dorsalringes beim ♂ in lange, säbel oder dolchförmige Fortsätze auslaufend; ohne eine Schwiele an der Innenseite; die weibliche Sg stumpfwinklig dreieckig oder bogenförmig; keine Querader zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A; Nordost-Asien, Nordamerika. *Phasganophora* Klap.

— Die Fortsätze des X. Ringes beim ♂ kurz. 13.

13. Die Fortsätze der Abschnitte des X. Dorsalringes beim ♂ zweiästig, ohne Schwielen an der Innenseite. 14.

— Abschnitte des X. Ringes beim ♂ einfach mit einer Schwiele an der Innenseite. 15.

14. Der X. Dorsalring beim ♂ nur schwach am Hinterrande ausgeschweift; die weibliche Sg kurz stumpfwinklig dreieckig; keine Querader zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A; Europa, Asien. *Marthamea* Klap.

— Der V. Dorsalring laüft in zwei rundliche beborstete Zipfel aus; keine Querader zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A; Nordamerika. *Banksiella* Klap.

15. Zwischen dem Vorder- und Mittelaste des 2A eine Querader; die weibliche Sg lang, parabolisch, meist nicht ausgeschnitten; Nordost-Asien, Japan. *Togoperla* Klap.

— Zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A keine Querader; die weibliche Sg entweder kurz, mit einem grossem dreieckigen Ausschnitte, oder lang ebenfalls tief ausgeschnitten und zwei Zipfel bildend; Nordost-Asien, Japan. *Paragnetina* Klap.

N. B. — In diese Tabelle habe ich nicht die Gattung *Agnetina* Klap. aufgenommen, da ohne die Kenntnis des ♂ der richtige Platz nicht zu finden ist.

Gattung **DINOCRAS** Klap.

Dinocras Subgen. von *Perla* Klapálek, Rozpr. Česk. Akad., vol. XVI, nº 16, p. 4 (1907).
Dinocras Gen., Acta Soc. Entom. Bohem., XI, 1914, p. 56.
Perla Aukt., part.

Kopf auffallend gross, quer; Augen verhältnissmässig klein, beim Männchen deutlich grösser als beim Weibchen. Die kleinen Punktaugen in ein schwach gleicharmiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren viel kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen und zwar ist diese Differenz bei den Weibchen viel grösser als bei den Männchen. Die Stirnschwielen gross, eiförmig oder elliptisch, ziemlich weit nach vorn verschoben und von den Augen wie von den hinteren Punktaugen fast gleich entfernt.

Pronotum trapezoid, vorn deutlich schmäler als das Hinterhaupt und stark nach hinten verschmälert; das Mittelfeld etwas hinter der Mitte am schmälsten, etwaz ein Sechstel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten stark bogenförmig erweitert.

Flügel ziemlich schmal, mit scharf parabolischer Spitze. Rs mit 3 Aesten, der erste bildet mit der sehr schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose. Die Zelle 1R in den Vorderflügeln und $1M_2$ in den Hinterflügeln lang; $2A_1$ mit 2-3 accessorischen Aesten und Querader gegen $2A_2$; die mediale Zelle in den Hinterflügeln mit 2-3 Queradern.

Beim Männchen sind die dorsalen Ringe bis zum X. normal; der X. in der Mittellinie gespalten, die Ränder des Spaltes wulstig verdickt, nach vorn in ein konisches Zipfel verlängert. Der IX. Bauchring bildet eine kurze Subgenitalplatte.

Beim Weibchen ist das Mittelfeld des VIII. Ventralbogens in eine kurze stumpfwinklige, dreieckige Subgenitalplatte vorgezogen.

Bisher nur aus Europa bekannt.

Typus : *Dinocras cephalotes* CURT.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Kopf wenig heller als der Thorax; Hinterleib olivgelbbraun; das Verhältniss des gegenseitigen Abstandes der hinteren Punktaugen zu ihrer Entfernung vom Innenrande der Augen beim ♂ 30 : 38, beim ♀ 30 : 47. Männchen kurzflüglig. *cephalotes* CURT.

— Kopf auffallend heller als der Thorax; Hinterleib ockergelb. 2.

2. Flügelspannung des Weibchens 56-65^{mm}; Punktaugen beim ♂ 30 : 44 : 32, beim ♀ 30 : 53 : 34; Männchen vollflüglig. *baetica* RAMB.

— Flügelspannung des Weibchens 48^{mm}; Punktaugen 30 : 54 : 34 (♂ unbekannt). *megacephala* KLAP.

Dinocras cephalotes CURTIS (Fig. 1, 2, 3).

Perla cephalotes CURTIS, Brit. Entom., IV, pl. 190 (1827). — STEPHENS, Illust. Brit. Ent., VI, p. 136, n° 2 (1836). — NEWMAN, Mag. Nat. Hist., II, p. 36 (1839). — PICTET, Perlides, p. 196, pl. 14 . 15 (1841). — BRAUER, Fauna austr., p. 29, partim (1857); Neuropt. Deutsch. u. Oester., p. 87. — SCHOCH, Perlid. d. Schweiz, p. 25 (1885). — SCHOYEN, Norge Neuropt. og Pseudoneur., p. 24 (1887). — KEMPNY, Perliden-F. Norw., p. 7 (1900). — KLAPÁLEK, Europ. druhy rodu *Perla*, Rozpr. Čes. Akad., XVI, n° 16, p. 5; Eur. Art. Gatt. *Perla* (Bull. intern. Acad. Sc. Bohême, 1907, p. 5); Süsswasserfauna Deutschlands, 8, p. 43, fig. 62 (1909). — ESBEN-PETERSEN, Danmarks Fauna, 8, p. 115, fig. 101, 102b (1910).

Perla bipunctata BURM., Handb., p. 881 (1839).

nec *Perla baetica*, ALBARDA, Ann. Soc. Entom. Belg., XXXIII, 1889, p. 45.

Kopf mässig glänzend, dunkel ockergelb, vor der M-Linie und in einem vom Grunde der Fühler über die hinteren Punktaugen sich ziehenden Bogen dunkelbraun; Thorax oben braun, der Vorder- und Hinterrand des Pronotum dunkler; Hinterleib am Grunde dunkel ockergelb, gegen die Spitze zu allmählich braun. Die Unterseite des Körpers lichtbraun. Fühler und Taster dunkelbraun, Cerci braun, Beine braun, Schenkel und Schienen an den Knien dunkler. Flügel schwach gebräunt, mit starken Adern; diese sind braun mit Ausnahme der Costa und Subcosta, welche ins Gelbliche übergehen.

Kopf sehr kurz, nach vorn stark verschmälert; das Verhältniss der Länge (von den Punktaugen zum Vorderrande) zur Stirnbreite ist 20 : 36. Augen ziemlich klein, wenig gewölbt, aber stark nach dem Scheitel zu erweitert. Punktaugen ziemlich klein, in ein gleichschenkliges, spitzwinkliges Dreieck gestellt; ihr gegenseitiger Abstand 3 Durchmessern gleich und deutlich kleiner als die Entfernung vom Augenrande und dem vorderen Punktauge (beim ♂ 30 : 36 : 32,

beim ♀ 30 : 47 : 34. Stirnschwielen mässig gross, schmal, langelliptisch, ziemlich weit nach vorn geschoben, etwas schief und von den Augen wie von den Punktaugen gleich entfernt. M-Linie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorne deutlich schmäler als das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten stark verschmälert (50 : 40 : 33). Alle 4 Seiten schwach bogenförmig, die Vorder-



Fig. 1. — *Dinocras cephalotes* Curt. (Europa)
Kopf und Pronotum von oben
(Coll. Klapálek).

ecken fast spitzwinklig, die Hinterecken sehr stumpfwinklig. Mittelfurche scharf und deutlich; das Mittelfeld breit, in der Mitte den 6. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Schnorkeln deutlich, mässig stark.



Fig. 2. — *Dinocras cephalotes* Curt. (Europa)
♂ Hinterleibspitze von oben
(Nach Alkoholexemplar in Museum Hamburg).



Fig. 3. — *Dinocras cephalotes* Curt. (Europa)
♀ Hinterleibspitze von unten
(Coll. Klapálek).

Flügel beim ♂ stark verkürzt, bei trockenen Stücken kaum an das Hinterende reichend. Beim ♀ sind die Flügel normal, mit parabolischer Spitze, die costalen Queradern wenig zahlreich; ihr gegenseitiger Abstand grösser als ihre Länge, besonders in den Hinterflügeln. Rs mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der Querader r-rs, die sehr schief ist, den Anfang der Anastomose bildet. Subcostale Queradern meist 3-3, selten bis 5. Der vordere Cubitus in den

Vorderflügeln meist mit 1-2, seltener 3, im Hinterflügel mit 1-2 akzessorischen Aesten. $2A_1$ im Hinterflügel mit 2-3 akzessorischen Aesten, zwischen welchen und besonders zwischen dem hintersten von ihnen und der 2A sind mehrere Queradern vorhanden. Auch in der medialen Zelle der Hinterflügel sind 1-2 Queradern vorhanden. Im Vorderflügel ist die Zelle $1R_1$ etwa gleich lang, $1M_2$ im Hinterflügel 3-4 mal so lang wie der Stiel.

Beim ♂ ist der IX. Ring auf der Bauchseite deutlich parabolisch vorgezogen; der X. ist auf dem Rücken hinten stark ausgeschnitten und zwischen den Schwanzfäden nach unten gedrückt; auch die beiden vorangehenden Ringe sind ausgerandet und eingedrückt.

Beim ♀ bildet der VIII. Bauchring eine zwar kurze, aber deutliche bogenförmige Subgenitalplatte. Der X. Dorsalring ist zwar ziemlich stark bogenförmig vorgezogen, aber gleichzeitig nach unten gekrümmt.

Körperlänge des ♂ 11-15^{mm}, des ♀ 15-18^{mm}; Flügelspannung des ♀ 43-54^{mm}.

Diese Art ist sicher über den grössten Teil von Europa verbreitet. Sie ist aus England, Niederland, Frankreich, Spanien, Schweiz, den Alpenländern überhaupt, aus Deutschland, Sudeten, Karpaten und Skandinavien mir bekannt, aber immer gelangten nur einzelne Stücke in meine Hände. Flugzeit im Juni.

Coll. de Selys : sind 2 ♀ mit der Etiquette : Eau B. (wahrscheinlich Eaux-Bonnes?); 1 ♀ mit dem Zettelchen « Rmb. (*) » und der Etiquette *grandis* Ramb.; 1 ♀ ohne Fundortsangabe und 1 ♀ mit unleseslichen Etiquette. In der belgischen Sammlung des Museums zu Brüssel sind 2 ♀ aus Vallée de la Molignée 12.VI.81 (leg. H. Donckier die in dem Catalogue erwähnt werden und 1 ♀ aus Warnant 3.V.82.

Dinocras baetica Rambur (Fig. 4).

Perla baetica Ramb., Hist. nat. des Ins. Névr., p. 455 (1842). — Ed. Pict., Syn. des Névr. d'Espagne, p. 14 (1865). — Albarda, Ann. Soc. Entom. Belg., XXXIII, p. 45 (1889). — Klapálek, Eur. druhy rodu *Perla*, Rozpr. Čes. Akad., XVI, .č 16, p. 6; (Europ. Arten Gatt. *Perla*, Bull. intern. Acad. Sc. Bohême, 1907, p. 6).

Dinocras neurodes Navás, Neur. nuevos de la fauna Iberica, Mém. d. I. Congr. Nat. Esp., 1909.

Kopf deutlich gelbbraun, nur ausserhalb der M-Linie am Vorder- und Hinterrande des Clypeus braun und mit verwaschenen braunen Streifen auf dem Scheitel und am Hinterhaupte. Pronotum braun bis dunkelbraun, in der Mitte ins Rotbraune übergehend und am Vorder- wie Hinterrande dunkler. Meso- und Metanotum glänzend braun, mit undeutlicher lichter Zeichnung. Hinterleib auffallend lichtgelb, nur die letzten Ringe braun. Die Körperunterseite gelb, Fühler, Taster und Beine braun.

Flügel etwas schmäler, mit einer schärfer parabolischen Spitze; sie sind glänzender, lichter und im Costal- wie Subcostalfelde deutlich gelb; auch Costa und Subcosta und die Queradern im Costalfelde der Hinterflügel gelb. In dem medialen Felde der Hinterflügel gewöhnlich 2-3 Queradern. Beim ♂ die Flügel vollkomen entwickelt.

Kopf noch kürzer als bei *cephalotes;* die Länge verhält sich zur Breite wie 1 : 2. Das Verhältniss der Abstände der Punktaugen ist beim ♂ 30 : 44 : 32, beim ♀ 30 : 53 : 34; es ist demnach nicht nur das Ozellendreieck spitzwinkliger, sondern auch die hinteren Punktaugen von den Augen mehr entfernt.

Pronotum ähnlich wie bei *cephalotes;* das Verhältniss seiner Ausmasse 50 : 40 : 32. Das

(*) Der Zettel mit « Rmb. » bedeutet dasz das Thier aus der *Rambur*'sche Sammlung stammt.

Mittelfeld etwas hinter der Mitte am schmälsten, hier ein Sechstel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten stark bogenförmig erweitert.



Fig. 4. — *Dinocras baetica* Ramb. (Südliches Europa) Kopf und Pronotum (Coll. Klapálek).

In der medialen Zelle der Hinterflügel meist zwei oder drei Queradern, seltener nur eine vorhanden.

Der X. Hinterleibsring des ♂ hat zwei länglichen Erhöhungen, welche die Fortsätze der echten Perlen andeuten. Die ♀ Subgenitalplatte zeigt keine auffallende Unterschiede von *cephalotes*.

Körperlänge des ♂ 14-18mm, des ♀ 20-23mm; Flügelspannung des ♂ 42-50mm, des ♀ 56-65mm.

Diese Art scheint in den Alpen und südlich von denselben weit verbreitet zu sein. Rambur hat sie nach Exemplaren aus Malaga beschrieben; Ed. Pictet hat sie bei San Ildefonso gesammelt. In der Sammlung von de Selys-Longchamps befindet sich ein ♀ aus den Pyrenäen; in derjenigen des Natur. Hist. Museums in Wien sind mehrere aus den Alpen herkommende Stücke und ein ♀ aus Mehadia. Ich habe sie in Laibach gesammelt.

H. Albarda in seiner Abhandlung : *Notes sur les Perlides décrites par le Dr Rambur* (Ann. Soc. Ent. Belg., 1889, t. XXXIII, p. 45) behauptet diese Art sei identisch mit *P. cephalotes* Curt. Doch die Beschreibung ihrer Farbe bei Rambur und besonders die von E. Pictet gegebene Abbildung heben jeden Zweifel auf. Pictet sagt auch : « Il y a deux nervures transversales dans la quatrième cellule discoidale des ailes inférieures ».

Die Unterschiede beider Arten bestehen hauptsächlich im kleinerem Abstande der hinteren Punktaugen, in der helleren Farbe des Kopfes und Hinterleibes, deutlich gelblichem Vorderrande der Flügel und in der grösseren Zahl der Queradern im medialen Felde der Hinterflügel.

Ich bin nicht imstande in der Beschreibung der *Dinocras neurodes* Navás einen Unterschied dieser Art von der *D. baetica* zu finden und bin uberzeugt von der Identität beider Arten.

[**Dinocras megacephala** Klap. (Fig. 5)].

Perla megacephala Klapálek, Eur. druhy rodu Perla, Rozpr. Čes. Akad., XVI, č. 16, p. 7 (Bullet. intern., Acad. Scienc. Bohème, p. 7, fig. 4, 1907.)

Kopf mässig glänzend, vor der M-Linie und auf der Stirn zwischen den Punktaugen, den Stirnschwielen und der M-Linie dunkel, braunlich. Thorax oben braun, auf dem Praescutum und den Schultern heller, gelb;

Hinterleib, sowie die Unterseite licht gelbbraun, an den Seiten mit braunlichen Streifen. Fühler, Taster, Beine und Cerci braun, Schenkel gegen die Wurzel und die Schienen gegen die Spitze zu heller : manchmal sind die Beine licht braun mit einem deutlichen Kniesaume der Schenkel.

Kopf auffallend gross, seine Stirnbreite doppelt so gross wie die Länge. Punktaugen mittelgross, die hinteren grösser als die vorderen; das Verhältnis des Abstandes der hinteren zur Entfernung von den Augen und von dem vorderen Punktauge ist 30 : 54 : 34.



Fig. 5. — *Dinocras megacephala* Klap. (Europa) Kopf und Pronotum (Naturhistor. Museum, Wien).

Pronotum im Verhältnisse zum Kopfe auffallend klein, deutlich trapezoid, vorn viel schmäler als das Hinterhaupt. Das Verhältnis ihrer Lange vorn und hinten zur Länge ist 50 : 39 : 32. Sein Mittelfeld im 2. Drittel am schmalsten,[1] , der ganzen Breite daselbst einehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Flügel bräunlich mit brauner Nervatur, nur die Subcosta der Hinterflügel, gegen die Spitze zu etwas lichter. In dem medialen Felde der Hinterflügel 1-2 Queradern, manchmal fehlen sie aber gänzlich.

Das ♂ unbekannt. Beim ♀ ist der Hinterrand des VIII. Bauchringes in eine dreieckige den Hinterrand des IX. Ringes nicht erreichende Subgenitalplatte vorgezogen ; das X Dorsalsegment ist rundlich erweitert und nach unten gebogen.

Körperlänge des ♀ etwa 20^{mm}, Flügelspannung 48^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Ich habe 3 ♀ aus « Graecia » (leg. Kruper) gesehen : 2 befinden sich in der Sammlung des Naturhist. Museums in Wien, 1 in dem Naturhistorischen Museum zu Berlin.

2. Gattung ESERA Nav.

Navás, Neur. nuevos de la fauna Iberica. (Mem. d. I. Congr. d. Natur. Españ., 1909, p. 144.)

Die originale Beschreibung lautet :

« Intermedium inter genera *Dinocras* Klap. et *Perla* Pict. (s. str.)

Ocelli in parvum triangulum dispositi, posteriores minus inter se distantes quam ab oculis. Prothorax capite pone oculos distincte angustior, trapezoidalis. Abdomen in ♀ lamina subgenitali late obtuseque triangulari, in ♂ 5 segmento superne haud producto, 10 in processum dorsalem duplicem producto. Alae posteriores campo medio libero, hoc est sine nullis venulis. »

Die Gattung soll nach Navás die Charaktere der *Dinocras* und *Perla* verbinden; mit der ersteren soll sie den breiten Kopf, kurzen Abstand der Punktaugen, die Form des Pronotums und der weiblichen Subgenitalplatte gemeinschaftlich haben und von derselben durch den

Mangel der Queradern zwischen C und Cu der Hinterflügel und durch die zwei Anhänge des X. Ringes beim Männchen sich scheiden.

Ich habe die Gattung hieher aufgenommen um die Arbeit wohlmöglich vollständig zu machen; aber habe innere Ueberzeugung, dass wir hier wahrscheinlich mit einer Verkennung der *P. barcinonensis* RAMB. zu thun haben; ich kann aber diese Vermutung nicht sicher stellen, da die Abbildung der weiblichen Subgenitalplatte derselben widerspricht (*).

[Esera fraterna NAV.].

NAVÁS, Neur. nuevos de la fauna iberica. (Actas y Mem. del I. Cong. de Nat. Españ., 1909, p. 145.)

Die originale Beschreibung lautet :

« Major, fusca.

Caput superne rubro suffusum, ante signum M, ad tempora, ad ocellos posteriores externe fuscum; antennis et palpis fuscis; ocellis rubris.

Prothorax transversus, fuscus, medio rubro leviter tinctus, nitens, valde rugosus, margine antico convexo. Meso- et metanotum picea, nitida.

Abdomen fuscum, inferne fusco ochraceum, cercis fuscis, longis, alas in quiete longe superantibus. Mas segmento 5. dorso truncato, haud producto, segmento 10. fulvo, medio in duplicem processum erectum, corniformem, basi distantem, apice contiguum, producto. Faemina lamina subgenitali late triangulari, arcuata, medium 9. segmenti excedente.

Pedes fusci, femoribus pallidioribus, tibiarum et tarsorum pars apicalis pallidior, basilaris obscurior.

Alae in utroque sexu perfecte evolutae, membrana fusco leviter tincta, reticulatione forti, fusca. Ala anterior costa et subcosta fuscis, fortibus, subcosta basim versus aliquantulum pallescente, campo costali ultra apicem subcostalis duabus venulis instructo. Ala posterior campo medio libero, hoc est nulla venula hinter prœcubitum et cubitum; aliquot venulis ad basim alae, in campo posteriore.

Longitudo corporis ♂ 16^{mm}, ♀ 17^{mm}; alae anter. in ♂ 20^{mm}, in ♀ $24,5^{mm}$; alae poster. in ♂ $17,5^{mm}$, in ♀ $21,5^{mm}$; cercorum in ♂ 17^{mm}, in ♀ 14^{mm} ».

Benasque an den Ufern des Flusses *Esera*.

Fehlt Coll. SELYS.

3. Gattung KAMIMURIA KLAP.

Kamimuria Subg. von *Perla* KLAPÁLEK, Rozpr. Čes. Akad., XVI, n° 31, p. 13 (1907).

Kamimuria Gen. KLAP.; Plecopterorum genus : *Kamimuria*, Acta Soc. Entom. Bohem., IX, p. 84 (1912).

Perla Auct., part.

Körper wie bei den übrigen Vertretern der ehemaligen Gattung *Perla*. Kopf nur mässig lang, Augen ziemlich gross, aber nur mässig gewölbt. Punktaugen drei, in der Regel ziemlich gross und fast immer sind die hinteren deutlich grösser als das vordere; der gegenseitige Abstand der hinteren gewöhnlich nur wenig, selten bedeutend grösser als die Entfernung derselben vom Innenrande der Augen und um ein geringes grösser oder gleich wie die Entfernung vom vorderen Punktauge. Die Stirnschwielen gross, quer oder schief gestellt, eiförmig, vom Innenrande der Augen und den hinteren Punktaugen gleich entfernt, selten dem Innenrande der Augen deutlich näher.

Pronotum in der Regel trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten

(*) Der Herr Autor war nicht geneigt mir die Art zur Ansicht zu schicken.

bedeutend verschmälert, wobei die Länge etwa vier Fünfteln des Vorderrandes gleich ist; Mittelfurche tief und breit, nach hinten noch erweitert; Mittelfeld, in der Mitte oder etwas hinter der Mitte am schmälsten, hier etwa ein Achtel bis ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten mässig bogenförmig erweitert; Flügel meist breit, mit parabolischer Spitze; der erste Ast des Rs bildet mit der sehr schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose. Cu_1 meist stark vorgebogen, mit mehreren accessorischen Aesten. Die Zelle $1M_2$ wenigstens dreimal so lang wie der Stiel; zwischen der $2A_1$ und $2A_2$ in den Hinterflügeln, nur bei der Gruppe der *K. amoena*, eine Querader, sonst dieselbe fehlend.

Beim Männchen sind die Dorsalsegmente bis zum IX. ohne jede Auszeichnung; das IX. hat die mittlere Partie polsterartig erhoben und mit feinen Spitzen besetzt; der X. Dorsalring ist in der Mitte gespalten, die Ränder des Spaltes sind wulstartig verdickt und nach vorne in kurze, stäbchenartige, parallele Fortsätze verlängert.

Beim Weibchen bildet der VIII. Bauchring entweder eine kurze, aber breite in der Mitte des Hinterrandes ausgekerbte Subgenitalplatte, oder ist derselbe ziemlich stark trapezoid vorgezogen und am Hinterrande gerade, oder mehr oder weniger ausgeschnitten.

Typus : *Kamimuria tibialis* Pictet.

UEBERSICHT DER ARTEN DER GATTUNG *KAMIMURIA*.

1. Zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A im Hinterflügel eine Querader. 2.

— Daselbst keine Querader. 4.

2. Auf dem Scheitel zwischen den Punktaugen ein schwarzer Makel; in der Flügelspitze ziemlich zahlreiche Queradern. *amoena* Klap.

— Die Punktaugen nur innen schwarz gesäumt; in der Flügelspitze höchstens nur spärliche Queradern. 3.

3. Flügel stark glänzend, etwas honiggelb gefärbt, ihre Adern nur unter der Lupe dunkler gesäumt. *fulvescens* Klap.

— Flügel nur matt glänzend, deutlich grau getrübt und schon dem blossen Auge der Adern entlang dunkler. *latior* Klap.

4. Beine gelb, höchstens die Schenkel nach der Spitze zu etwas dunkler oder mit einem schwarzen Saume am Knierande. 5.

— Beine zweifarbig. 9.

5. C und Sc in den Vorderflügeln gelb, auffallend lichter als die braunen übrigen Adern; auch Fühler braun, auffallend dunkler als der Kopf. *quadrata* Klap.

— C und Sc in den Vorderflügeln nicht auffallend lichter als die übrigen Adern, im Gegentheil erscheint R an der Wurzel manchmal lichter. 6.

6. Kopf gelbraun, nur die Punktaugen an ihrer Innenseite schwarzbraun gesäumt; Flügel breit mit scharf parabolischer Spitze, in welcher spärliche Queradern vorkommen. 7.

— Kopf ockergelb mit schwarzen Makel zwischen den Punktaugen oder mit schwarzer Zeichnung. 8.

7. Der gegenseitige Abstand der Punktaugen zweimal so gross wie die Entfernung derselben vom Innenrande der Augen. *lepida* KLAP.

— Der gegenseitige Abstand der Punktaugen wenig grösser als die Entfernung derselben vom Innenrande der Augen. *chinensis* KLAP.

8. Zwischen den Punktaugen ein schwarzer, vorn nach beiden Seiten erweiterten Fleck; Flügel schmal, an der Spitze abgerundet; Flügelspannung des ♀ 38-41^{mm}. *coarctata* KLAP.

— Kopf auf dem Scheitel zwischen den Punktaugen und auf dem Hinterhaupte ockergelb mit einem schwarzbraunen Ringe, welcher über die hinteren Punktaugen, die Stirnschwielen und die Mitte des Kopfschildes sich zieht und von diesen Teilen, welche licht sind, unterbrochen wird. Flügelspannung des ♀ 33^{mm}. *kelantonica* KLAP.

9. Beine schwarzbraun, nur die Schienen grösstenteils gelb; Flügel braünlich, aber die Adern alle gelb; die ♀ Subgenitalplatte kurz. *tibialis* PICTET

— Der proximale Teil der Beine gelb, von der Mitte oder Ende der Schenkel ist die Farbe dunkelbraun bis schwarzbraun 10.

10. Pronotum licht, manchmal mit dunkler Zeichnung. 11.

— Pronotum schwarzbraun öfters mit lichter Zeichnung. 12.

11. Flügel hyalin, stark irisierend. *atricornis* KLAP.

— Flügel deutlich angeraucht mit gelbem Vorderrande. *formosana* OKAMOTO

12. Pronotum schwarzbraun, ringsum gelb gesäumt. *circumscripta* KLAP.

— Pronotum schwarzbraun, höchstens nur am Vorderrande lichter. 13.

13. Das Subcostalfeld und die Flügelspitze deutlich angeraucht; Sc braun. *praeusta* KLAP.

— Das Subcostalfeld hyalin, die Flügelspitze nur schwach angeraucht und Sc gelb. *similis* KLAP.

[**Kamimuria amoena** KLAP.] (Fig. 6, 7).

KLAPÁLEK, Plecopter. gen *Kamimuria* (Čas. Čes. Spol. Entom., IX, p. 87, 104, 1912).

Körper ockergelb, bei den Weibchen etwas lichter; zwischen den Punktaugen ist eine dunkel bis schwarzbrauner Makel, welcher an der Innenseite derselben am dunkelsten ist und nach vorn und innen lichter wird, so dass seine Mitte selbst manchmal nicht viel dunkler ist als die übrige Fläche des Kopfes. Pronotum Van Dyck-braun, Meso-und Metanotum haben ebenfalls die obersten Partien der konvexen Teile dunkler als die übrige Fläche; auch der Hinterleib ist nach der Spitze hin etwas dunkler. Fühler licht- oder gelbraun mit dunklerem Wurzelgliede; Taster dunkel ockergelb; Beine ockergelb, ihre Schenkel nach der Spitze zu dunkler und am Knierande schwarzbraun gesäumt; auch die Schienen unterhalb der Knien und an ihrem Ende sowie die Füfse an der Spitze dunkler. Schwanzborsten gelbbraun. Die Vorderflügel graugelb getrübt, entlang des Vorderrandes etwas dunkler; die hinteren nur ganz schwach gelblich mit Ausnahme des Vorderrandes, wo die Farbe ein wenig deutlicher ist. Nervatur ockergelb.

Kopf trapezoid, gleich hinter den Augen abgerundet. Vorderrand des Kopfschildes schwach bogenförmig, so lang wie zwei Drittel der Stirnbreite und seine Vorderecken abgerundet. Augen ziemlich gross und stark kugelig gewölbt. Punktaugen in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; die hinteren von einander mehr als von den Innenrande der Augen und dem vorderen Punktauge entfernt. (30 : 24 : 27). Stirnschwielen gross,

lang eiförmig, quer gestellt und von den hinteren Punktaugen wie vom Innenrande der Augen fast gleich entfernt. Die M-Linie, da sie, sowie die Stirnschwielen; etwas lichter ist als die nächste Kopffläche, ist recht deutlich.

Pronotum schwach trapezoid, vorn deutlich schmäler als das Hinterhaupt hinter den Augen, beim ♂ schwächer, beim ♀ stärker nach hinten verschmälert; das Verhältnis der relativen Zahlen ist bei dem ersteren 50 : 45 : 42, bei der letzteren 50 : 40 : 42. Die Differenz ist zu gross um sie durch die verschieden starke Vertrocknung erklären zu können und ich glaube, wir müssen eine Verschiedenheit der Form des Pronotums je nach dem Geschlechte annehmen. Im ganzen erscheint das Pronotum ziemlich lang. Der Vorder- und Hinterrand sind bogenförmig, die Seiten gerade; alle vier Ecken sind stumpf. Die Mittelfurche ist auffallend breit und tief. Das Mittelfeld ist etwa in der Mitte am schmälsten und nimmt etwa ein Neuntel der ganzen Breite daselbst ein. Die wurmförmigen Schwielen stark und ziemlich regelmässig fächerförmig geordnet.

Flügel breit mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern in den Vorderflügeln ziemlich zahlreich, in den Hinterflügeln viel spärlicher und feiner und beginnen daselbst ziemlich weit von der Wurzel und lassen öfters die ganze basale Hälfte des Feldes frei. Im Subkostalfelde ist die Zahl der Queradern auch bei demselben Stücke veränderlich, meist 3-7. *Rs* hat meist 4, seltener 3 oder 5 Aeste und der erste von ihnen bildet mit den der sehr schiefen Querader R-rs den Anfang der Anastomose. In dem Spitzenteile der Flügel sind manchmal so zahlreiche Queradern, dass diese Art nach dem alten Gattungsbegriffe ohne zogern unter die typischen Acroneurien eingereiht werden könnte. Cu_1 entsendet im Vorderflügel 5-6, im Hinterflügel

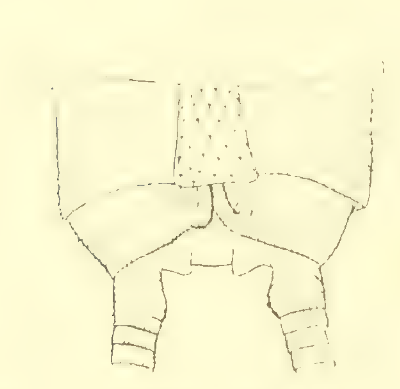


Fig. 6. — *Kamimuria amoena* Klap. (Tibet) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum St-Petersburg).

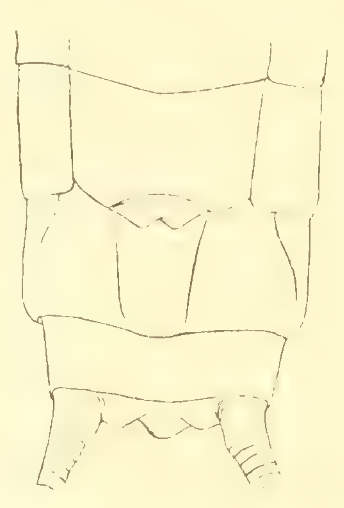


Fig. 7. — *Kamimuria amoena* Klap. (Tibet) ♀ Hinterleibsende von unten (Museum St-Petersburg).

2 accessorischen Aeste. Die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel ist 3-6 mal so lang wie ihr Stiel. Der Vorderast der 2A hat beim ♂ 3, beim ♀ 4-5 Aeste und der letzste von ihnen ist mit den Mittelaste durch eine Querader verbunden; öfters finden wir auch eine oder zwei Queradern des Vorderastes selbst.

Beim Männchen ist der IX. Ventralbogen kaum vorgezogen; auf dem entsprechenden Dorsalbogen ist in der Mitte ein schmal trapezoides etwa ein Fünftel der Breite des ganzen Segmentes einnehmendes Feld abgesondert und punktiert beborstet, im Gegensatze zu der übrigen Fläche, welche dicht und fein behaart und auf der Oberfläche glatt ist; die Seiten dieses Feldes sind durch zwei nach vorn etwas konvergierende Längsfalten gebildet.

Beim Weibchen ist der VIII. Bauchring durch zwei Längsfalten in drei Felder geteilt, von welchen das mittlere hinten stumpfwinklig vorgezogen, aber an der Spitze dreieckig ausgekerbt ist, wodurch zwei dreieckige Zipfel entstehen; der Spitzenteil, welcher diese Zipfel einnimmt, ist durch eine bogenförmige Runzel abgeschieden und zeigt eine gerunzelte Oberfläche. Der X. Ring ist in seiner mittleren Hälfte stumpfwinklig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 20^{mm}, des ♀ $21\text{-}26^{mm}$; Flügelspannung des ♂ 49^{mm}, des ♀ $66\text{-}69^{mm}$.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♂ und 3 ♀ zwischen Sogon Gomba und dem Flusse I-Tschu oberhalb des Blauen Flusses, Ende Juli 1900 van K. Kozlov gesammelt (Mus. Akad. in Petersburg; 2 ♀ Dorf Tscherku, Bassin des Blauen Flusses, Kham, S. O. Thibet, in der Höhe 11400' gesammelt in der Mitte August von Kozlov (ibidem); diese zwei Stücke haben dunklere grauliche Flügel und sind etwas grosser, da sie in der Flügelspannung 73^{mm} messen.

[**Kamimuria fulvescens** Klap.] (Fig. 8, 9).

Klapálek, Plecopt. gen. *Kamimuria* (Čás. Čes. Spol. Ent., IX, pp. 89, 105, 1912).

Der ganze Körper einfarbig gelbbraun, oder ockergelb; die Punktaugen an der Innenseite schwarzbraun gerandet, die Ränder manchmal zu einem Makel erweitert; die humeralen Hügel des Meso- und Metascutum kastanienbraun, stark glänzend; die Knien und die Füsse gegen die Spitze zu etwas dunkler. Flugel nur schwach graulich getrubt mit einer deutlicher gelbbrauner Nervatur.

Kopf trapezoid; Vorderrand des Kopfschildes gerade, fast so lang wie zwei Drittel der Stirnbreite. Augen ziemlich gross und gewölbt. Von den Punktaugen ist das vordere kleiner als die hinteren; sie sind in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt und der Abstand der hinteren ist beim ♂ bedeutend grösser als die Entfernung von Innenrande der Augen (30 : 22-25 : 27-31), beim ♀ sind die Abstände fast gleich (30 : 29-22 : 28-30). Die Bogenlinie auf dem Scheitel deutlich, die Stirnschwielen ziemlich gross, lang eiförmig, wenig nach vorne geschoben und von den Punktaugen wie von den Innenrande der Augen gleich entfernt. Die M. Linie besonders im Mittelwinkel deutlich ausgeprägt.

Pronotum trapezoid, vorne deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten beim ♂ schwächer, beim ♀ stärker verschmälert; die relativen Zahlen sind 50 : 40-45 : 40-42. Der Vorderrand breit, stark bogenförmig, die Seitenränder gerade, der Hinterrand ebenfals graulich, breit and bogenförmig; die Vorderecken fast rechtwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche stark, breit, besonders hinten noch mehr verbreitert; das Mittelfeld tief, ziemlich breit, etwa in des Mitte 1/8-1/7 der ganzen Breite daselbst einnehmend, vorne und hinten stark erweitert; die wurmförmigen Schnorkeln sehr stark.



Fig. 8. — *Kamimuria fulvescens* Klap. (Mou-Pin) ♂ Hinterleibsende von unten (Museum Paris).



Fig. 9. — *Kamimuria fulvescens* Klap. (Mou-Pin) ♀ Hinterleibsende von unten (Museum Paris).

Die Flügelspitze schmal parabolisch. Die Queradern im Kostalfelde nicht zahlreich, in den Hinterflügeln ausser der humeralen nur 6, so dass ihr Abstand bedeutend grösser ist als ihre Länge. Im Subcostalfelde 3-7 apicale Queradern. Sektor radii im Vorderflügel und die Vorderzinke im Hinterflügel entsenden meist 4 Aeste, von welchen der 1. mit der Querader rs den Anfang der Anastomose bildet. Der vordere Cubitus bildet im Vorderflügel 4, im Hinterflügel 2 accessorische Adern. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel fast und die Hälfte $1M_2$ im Hinterflügel etwa 9 mal länger als ihr Stiel. Zwischen den apikalen Adern finden wir in beide Flügelpaaren einige Queradern, die oft so zahlreich sind wie bei den typischer Acroneurien. Der Vorderast der 2A ensendet 3, bei den grösseren Weibchen 4-5 accessorische Adern zwisschen welcher eine Querader entwickelt ist; die andere Querader befindet sich zwischen den ersten accessorischer Aste und dem zweiten Hauptaste der 2A. Dritte Analader vierästig

Beim ♂ ist der IX. Ventralbogen nur schwach bogenförmig verlängert und mit kurzen Seitenfalten versehen so dass wir kaum von einer Subgenitalplatte sprechen können. Der zugehörige Dorsalbogen ist in der Mitte auf einer trapezoïden Stelle etwas eingedrückt und daselbst mit spitzigen Körnchen besetzt. Der X. Dorsalbogen ist in der Mittellinie eingeschnitten, die Ränder des Einschnittes wulstartig verdickt, erhoben, aneinander gepresst, gegen die übrige Fläche des Ringes durch einen starken grübchenartigen Eindruck begränzt, scheinen aber nicht in Dornen differenziert zu sein.

Beim ♀ bildet der VIII. Ventralbogen eine dreieckige bis parabolisch an der Spitze ausgekerbte Subgenitalplatte, welche am Grunde zwei Drittel der Breite und etwa ein Drittel der Länge des IX. Ringes einnimmt. Der IX. Dorsalring ist in der Mitte stark dreieckig vorgezogen.

Fehlt Coll. SELYS. — Beim ♂ Körperlänge etwa 20mm (der Körper etwas gekrümmt); Flügelspannung 49-52mm; beim ♀ Körperl. 20-25mm. — 2 ♂ und 1 ♀ Mou-Pin, leg. A. DAVID, 1870 (Mus. Paris). — 1 ♀ China, Chen-Si, leg. A. DAVID, 1875 (Mus. Paris) hat in der Flügelspitze zahlreiche Queradern.

[**Kamimuria latior** KLAP.].

KLAPÁLEK, Plecopt. gen. *Kamimuria* (Čas. Čes. Spol. Entom., IX, pp. 91, 105, 1912).

Kopf dunkelockergelb, die hinteren Punktaugen an ihrer Innenseite dunkel gesäumt, welcher Saum öfters sich stark verbreitert, so dass ein schwarzbrauner, nach der Mittellinie zu verwaschener, beide Punktaugen verbindender Makel entsteht, welcher das unpaare vordere Punktauge nicht erreicht, dieses ist hinten nur schmal schwarzbraun gesäumt. Auch an der Wurzel der Fühler ist jederseits auf dem Kopfschilde eine schwache dunklere Wolke. Pronotum Van Dyck-braun, selten etwas lichter, Meso- und Metanotum glänzend kastanienbraun, auf dem Scutellum manchmal etwas ins rötliche übergehend. Hinterleib ockergelb so wie die Körperunterseite. Fühler dunkel an der Wurzel bis schwarzbraun; Taster lichtbraun. Beine dunkelockergelb, Schenkel mit schwarzem Knierande. Schienen an der Wurzel und an der Spitze zu schwarzbraun. Füsse dunkelbraun. Schwarzborsten dunkelbraun, deutlich dunkler als der Hinterleib. Flügel deutlich graubraun getrübt, aber die Mitte der Felder ist etwas lichter. Nervatur gelbbraun, durch ihren gelblichen Ton von der eher grauen Membran deutlich abstechend.

Die Form des Kopfes und Pronotums, Stellung der Punktaugen und Stirnschwielen kaum von jener der *K. amoena* verschieden, aber die Flügel deutlich breiter. Rs hat in den Vorderflügeln meist 3, in den Hinterflügeln 4 Aesten, von welchen einer oder der andere wieder gegabelt ist. Cu_1 entsendet in den Vorderflügeln meist 4, seltener 3, in den Hinterflügeln 2 oder nur 1 accessorischen Ast. Die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln ist 5-6 mal so lang wie ihr Stiel. $2A_1$ in den Hinterflügeln hat 3 accessorische Aeste, von welchen der hinterste mit $2A_2$ durch eine Querader verbunden ist.

Die weibliche Subgenitalplatte weicht in ihrer Form von jener der *K. amoena* nicht ab. Der X. Ring ist auf der Rückenseite in ihrem mittleren Drittel, ebenfalls aber doch etwas weniger als bei der genannten Art vorgezogen.

Die Körperlänge 20-22mm, Flügelspannung 50-54mm.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀ Zwischen Sogon Gomba und dem Flufse I-Tschu, an dem oberen Laufe des Blauen Flufses, ende Juli ges. von KOZLOV; 2 ♀ Darindo an dem oberen Laufe des Blauen Flufses in der ersten Hälfte Augusts 1900 gesammelt von demselben; 1 ♀ Süd. Alasan, Gobi, in der 2. Hälfte September ges. von KOZLOV. Alle Stücke in dem Museum der Akademie St. Petersburg.

Die Art steht ohne Zweifel sehr nahe der *K. amoena*, doch der breitere Körper, auffallend breitere und dunklere Flügel, dunkleres Meso- und Metanotum sind sehr gute Artmerkmale besonders da mehrere Stücke in derselben Gegend gesammelt worden sind.

[**Kamimuria quadrata** KLAP.] (Fig. 10).

KLAPÁLEK, Japonské druhy podcel. *Perlinae* (Rozpr. Čes. Akad., XVI, n° 31, p. 15, 1907). — ID., Ueber d. Arten d. Unterfam. *Perlinae* aus Japan (Bull. inter. Akad. Sc. Bohême, p. 10, fig. 11, 1907).

OKAMOTO, Erster Beitrage zur Kenntnis Japan. Plecopt. (Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., IV, p. 119).

Körper strohgelb, stellenweise, z. B. an der Hinterleibsspitze hellgelb. Stirn mit einer schwarzen glänzender Makel die einen ungefähr quadratischen Umriss hat und zwischen den Punktaugen liegt. Augen schwarz. Pronotum an den Randern und im Mittelfelde braun. Mesonotum bräunlich. Fühler braun, am Grunde schwarzbraun. Schenkel am Knierande mit schmalen Saume und die Schienen ebenfalls unterhalb des Kniees schwärzlich. Füsse dunkler als die Schienen. Nur die Vorderflügel schwach getrübt, da aber die Adern mit Ausnahme von Costa, Subcosta und der Queradern im Costal and Subcostalfelde, die gelb sind, dunkelbraun sind, so macht es den Eindruck als ab die Vorderrandsfelder gelb gefärbt wären. In den Hinterflügeln sind die Adern gelbbraun. Costa, Subcosta, der mittlere Teil des Radius und die Queradern im Costal- und Subcostalfelde hell gelb.

Kopf mässig lang, mit schwach konvergierende Seiten, stumpfwinklige Vorderecken und bogenförmigen Vorderrande des Kopfschildes; seine Lange zur Breite etwa 20 : 24. Augen mittelgross und wenig gewölbt. Die hinteren Punktaugen sind gross und deutlich grösser als das unpaare vordere und alle drei

bilden ein gleichseitiges Dreieck; der Abstand der hinteren etwa um ein 1/4 grösser als deren Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 24 : 30). Stirnschwielen schmal länglich, quermässig nach vorne geschoben, den Augen ein ganz klein wenig näher gelegen als den Punktaugen. M-Linie mässig stark.

Pronotum trapezoid, vorne so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 40 : 38). Vorder- und Hinterrand schwach bogenförmig, Seiten gerade; Vorderecken rechtwinklig, Hinterecken stumpfwinklig. Mittelfurche schmal, aber scharf; Mittelfeld ziemlich breit, etwas hinter der Mitte 1/3 der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Schnörkeln mässig stark.

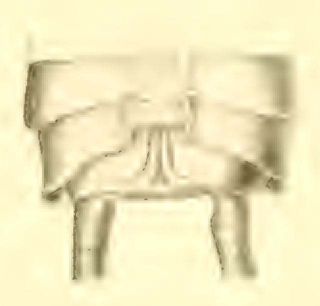


FIG. 10. *Kamimuria quadrata* Klap. (Japan) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum Bruxelles).

Flügel ziemlich breit, mit parabolischer Spitze. Costale Queradern im Vorderflügel ziemlich dicht, im Hinterflügel fein und weit von einander entfernt. Im Subcostalfelde gewöhnlich 4 Queradern. Rs meist mit 3, seltener mit 4 Aesten, von welchen der erste mehr oder weniger mit die Anastomose verbunden ist. Cu, im Vorderflügel mit 3, im Hinterflügel mit 2 Aesten. A im Hinterflügel mit 4-5 Aesten, ohne Queradern. 1R im Vorderflügel mehr als doppelt; $1M_2$ im Hinterflügel 3 1/2-5 mal länger als der Stiel.

Im Vorderflügel 3, im Hinterflügel nur einen accessorischen Ast.

Beim Männchen ist der IX. Ring auf der Bauchseite kaum vorgezogen und nur kurze Seitenfalten kennzeichnen die unvollkommene Subgenitalplatte; auf der Rückenseite ist seine Mittelpartie als ein viereckiges Polsterchen erhoben und auf demselben mit feinen Spitzen bewehrt. Die X. Dorsalplatte ist hinten ausgeschnitten und die Ränder des Auschnittes nach oben umgestülpt, wodurch 2 kurze nach vorn gerichtete Lobi gebildet werden. Der Supraanallobus tritt unter dem Rande des X. Ringes deutlich hervor. Subanalklappen kurz und verborgen.

Die Subgenitalplatte des ♀ sehr breit, aber kurz und bogenförmig, in der Mitte der Hinterrandes tief rundlich ausgekerbt. Des X. Dorsalbogen stark dreieckig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 11^{mm}, des ♀ etwa 12-14^{mm}. Flügelspannung des ♂ 38-42^{mm}, des ♀ 46-52^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Japan (Mus. Berlin), 2 ♂ 1 ♀ Oiwaki, sept.; 1887 (Mus. Bruxelles). OKAMOTO und NIKKO (Erster Beitr. zur Kenntnis Jap. Plecopt., p. 119) meldet sie von Sapporo, Oiwaki.

[**Kamimuria chinensis** KLAP.] (Fig. 11).

KLAPÁLEK, Plecopt. gen. *Kamimuria* (Cas. Ces. Spol. Ent., IX, pp. 92, 106, 1912).

Körper mit Ausnahme des bräunlichen Pronotum gelbbraun. Fühler gelbbraun, Taster bräunlich, Augen schwarz, die Punktaugen auf der Innenseite schwarz gesäumt. Beine lichtbraun, die vorderer Schenkel, die Schenkelringe und Hüften gelbbraun; die Farbe der Schenkel von der gelbbraunen Wurzel bis zum schwarzbraunen Flecke vor dem Knie allmählich dunkler. Cerci gelb. Flügel schwach getrübt, und zwar in den zwei vorderen Feldern etwas stärker. Nervatur nur mässig stark gelbbraun, die äussere Hälfte des Radius gelb.

Kopf fast halbkreisförmig. Der Vorderrand des Kopfschildes etwa 2/3 der Stirnbreite lang, an den Ecken breit abgerundet. Augen ziemlich gross, aber nur mässig gewölbt. Punktaugen in ein gleicharmiges Dreieck gestellt, die hinteren viel grösser als das unpaare vordere. Der Abstand der hinteren etwas grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen, und noch etwas grösser als die Entfernung vom vorderen. (30 : 28 : 26) Die Bogenlinie auf dem Scheitel ziemlich deutlich. Die Stirnschwielen gross, länglich eiförmig, von den Punktaugen und dem Innenrande der Augen etwa gleich entfernt. Die M-Linie mässig stark.

Pronotum trapezoid, vorne kaum schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten stark verschmälert; die relativen Zahlen sind (50 : 35'5 : 33). Der Vorderrand mässig breit, bogenförmig, die Seitenränder fast

gerade; die Vorderecken fast etwas scharfwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche sehr fein, das Mittelfeld nur seicht; mässig breit, hinter der Mitte ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, vorn und hinten erweitert. Die wurmförmigen Schnörkeln spärlich und fein.

Flügel schmal, ihre Spitze schmal parabolisch. Im Costalfelde sind die Queradern nicht zahlreich und die erste ist von der humeralen auch im Vorderflügel weit entfernt; im Hinterflügel sind etwa 6 Queradern nur in der äusseren Hälfte des Costalfeldes vorhanden. Die apikalen Queradern des Subcostalfeldes sind sehr zahlreich, im Vorderflügel 9, im Hinterflügel 6-8. Rs mit 4. Aeste, von welchen der 1. zur Bildung der



Fig. 11. — *Kamimuria chinensis* Klap. (Central-China) ♀ Hinterleibsende von unten (Naturhist. Museum Wien).

Anastomose beiträgt. Cubitus anticus bildet im Vorderflügel 4, im Hinterflügel 2 accessorische Adern, zwischen den apicalen Adern des Vorderflügels können einige Queradern vorkommen. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwa um die Hälfte, $1M_2$ im Hinterflügel nicht ganz viermal so lang wie ihr Stiel Der Vorderast der 2 Analader mit 3 accessorischen Aesten; keine Queradern.

Beim ♀ bildet der VIII. Ventralbogen eine fast halbkreisförmige Subgenitalplatte, die am Grunde etwa die mittleren zwei Viertel der Breite des IX. Ringes einnimmt, hinten tief und schmal ausgeschnitten ist; die Seiten des Ausschnittes sind fast parallel, der Grund desselben abgerundet, so dass man ihn etwa als schmal elliptisch bezeichnen kann. Der X. Dorsalbogen in der Mitte rundlich erweitert.

Die Körperlänge 17^{mm} Flügelspannung 56^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♀ Central-China leg. Scherzer 1892 (Wiener Naturhist. Museum).

[**Kamimuria coarctata** Klap.] (Fig. 12).

Klapalek, Plecopt. gen. *Kamimuria* (Càs. Ces. Spol. Ent., IX, pp. 94, 107, 1912).

Der ganze Körper des mir vorliegendes Stückes ockergelb, nur die 3 Punktaugen sind durch einen schwarzen Makel verbunden welcher vor den hinteren nach aussen sich verbreitert. Flügel gelblich getrübt, besonders die vorderen und das vordere Teil der Hinterflügel mit gelber Nervatur. Auf dem Pronotum ist das Mittelfeld ohne Mittelfurche, der Vorder- und Hinterrand dunkler Alle Gliedmassen ockergelb.

Kopf trapezoid mit geraden Vorderrande und abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes; dieser hat vorne nicht ganz zwei Drittel der Stirnbreite. Augen nur mittelmässig gross und gewölbt. Die Punktaugen ziemlich gross, in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren, welche deutend grösser sind als das vordere ist etwas grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen oder vom vorderen unpaarer Punktauge (30 : 23 : 28). Die Stirnschwielen gross, länglich, eiförmig von den Punktaugen und den Innenrande der Augen gleich entfernt. Die M-Linie schwach.

Pronotum trapezoid, vorne bedeutend schmäler als der Kopf sammt Augen, kaum so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert; die relativen Zahlen der vordere Breite sind 50 : 40 : 43. Vorderrand breit, aber wenig bogenförmig, die Seitenränder fast gerade, die Vorderecken rechtwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche mässig stark, das Mittelfeld etwa im zweiten Drittel am schmälsten, etwa $^1/_{10}$ der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorne und hinten bedeutend erweitert. Die wurmförmigen Schwielen ziemlich stark.

Die Flügelspitze rundlich parabolisch, die Vorderflügel ziemlich breit Die Queradern im Costalfelde nicht zahlreich, ihr Abstand grösser als ihre Länge; im Hinterflügel nur 6-8 Queradern. Im Subcostalfelde

3-5 apikale Queradern. Sektor radii im Vorderflügel und die Vorderzinke der Media im Hinterflügel hat 3 Aeste, von welchen der erste zur Bildung der Anastamose beiträgt. Cubitus anticus bildet im Vorderflügel drei, im Hinterflügel nur eine aber gegabelte accessorische Ader. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwa um die Hälfte, $1M_2$ im Hinterflügel etwas mehr als 4 mal langer als ihr Stiel. Der Vorderast des 2. Analader entsendet 3 Aeste; keine Queradern.



Fig. 12. — *Kamimuria coarctata* Klap. (China) ♂ Hinterleibspitze von oben (Museum St-Petersburg).

Beim ♂ ist der IX. Ventralbogen nur schwach rundlich vorgezogen mit zwei kurzen Seitenfalten so dass die Subgenitalplatte nur ungenügend entwickelt ist Der zugehorige Dorsalbogen ist in der Mitte seiner hinteren Hälfte eingedrückt, wodurch ein quer längliches Feld entsteht; leider ist das Exemplar im Alcohol gewesen und etwas verschimmelt, so dass es unmöglich geworden die Strucktur dieses Felde zu untersuchen. Der X. Dorsalbogen ist in der Mitte geschlitzt und die Ränder des Schlitzes in zwei, nach vorne gerichtete dünne, stäbchenartige, an der Spitze abgerundete Fortsätze vorgezogen.

Die Körperlange, 13-15^{mm} Flügelspannung, 38-41^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♂ Nord Pekin, leg. A. David, 1865 (Mus. Paris); 1 ♂ China, leg Dr Sjanstky (Mus. St. Petersburg).

Die Art steht unzweifelhaft der *K. fulvescens* sehr nahe ist aber von der selben durch die geringere Grösse und das Fehlen der Querader zwischen dem Vorder- und Mittelaste des 2A reichlich verschieden.

[**Kamimuria formosana** Okam.] (Fig. 13).

K. formosana Okamoto, Erst. Beitr. Kennt. Japan. Plecopt. (Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc., III, Part. 2, p. 120, Oct. 1912).

K. Schenklingi Klapálek, H. Sauter's Formosa Ausbeute, Plecopt. (Entom. Mitteil., Bd. 1, n° 11, 1912, p. 342 und Suppl. Entom., N° 2, 1913, p. 112, fig. 1). — Klap., Plecopt. gen. *Kamimuria* (Cäs. Čes. Spol. Ent., IX, p. 14, 108, 1912).

Körper licht honiggelb, auf dem Kopfe ein eiförmiger, die Mitte des Kopfschildes einnehmender und ein viereckiger zwischen den Stirnschwielen, dem vorderen Punktauge und der Scheitelsatur liegender Makel schwarzbraun. Auf dem Pronotum ist das Mittelfeld, der Vorderrand bis über die Vorderrandsfurche und die umgebogenen Seiten schwarzbraun: von den letzteren ist in der Ansicht von oben nur ein schmaler Saum sichtbar. Fühler an der Wurzel gelb, sonst schwarzbraun; Taster schwarzbraun. Beine bis zur Mitte oder zweitem Drittel der Schenkel gelb, sonst schwarzbraun. Cerci gelb. Flügel stark angeraucht, nur das Costalfeld licht schwefelgelb. Nervatur dunkelbraun, nur C, Sc und die costalen Queradern gelb; R stärker vortretend.

Kopf ziemlich breit, trapezoid, stark nach vorne verschmälert und mit schwach bogenförmigem Vorderrande des Kopfschildes. Augen recht gross und gewölbt Punktaugen in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt die hinteren etwas grösser als das vordere, der Abstand vom Innenrande der Augen deutlich kleiner als die Entfernung der hinteren von einander (30 : 25 : 31). Stirnschwielen gross, quer, breit eiförmig und dem Innenrande der Augen näher als den hinteren Punktaugen Die M-Linie deutlich vortretend.

Pronotum sechseckig, vorne nicht ganz so breit wie das Hinterhaupt hinter den Augen, anfangs gleichmässig breit, etwas hinter der Mitte stark nach hinten verschmälert (50 : 53 : 40). Der sehr schmale Vorder- und Hinterrand schwach bogenförmig, Seiten im stumpfen Winkel gebrochen. Mittelfurche schmal, scharf; Mittelfeld etwa in der Mitte am schmalsten, kaum etwas mehr als ein Zehntel der ganzen Breite

daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen glänzend und daher nur mässig vortretend.

Flügel schmal mit fast elliptischer Spitze. Costale Queradern schwach, von einander weit entfernt und in den Hinterflügeln nur in der äusseren Hälfte des Flügels vorhanden; 2-3 subcostale Queradern. Rs mit zwei Aesten, von welchen der erste mit der Anastomose zusammenhängt.

Cu_1 im Vorderflügel mit 2, im Hinterflügel mit 1-2 Aesten. M und Vorderast der 2. Analader nicht gebogen; der letztere mit zwei Aesten, ohne Querader gegen den Mittelast. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel ist etwas mehr als zweimal, $1M_2$ im Hinterflügel ist fast 5 mal so lang wie ihr Stiel.



FIG. 13. — *Kamimuria formosana* Klap.
♂ Hinterleibsende von oben
(D. Ent. Nat. Museum Berlin).

Beim Männchen ist der IX. Ring auf der Bauchseite nur wenig bogenförmig vorgezogen; auf dem Rücken ist derselbe bei dem mir vorliegenden Stücke tief eingedrückt, so dass es unmöglich wird seine Structur zu verfolgen. Der X. ist, wie bei der Untergattung üblich, am Hinterrande wulstig verdickt und längs der Mittellinie in zwei nach vorne gerichtete Forsätze vorgezogen. Beim Weibchen ist der Hinterleib verschrumpft und scheint keine besondere Auszeichnung zu zeigen.

Beim ♀ ist die VIII. Ventralplatte in eine dreieckige, an der Spitze durch einen länglichen Einschnitt in zwei abgerundete Läppchen geteilte Subgenitalplatte vorgezogen. Sie nimmt am Grunde fast die ganze Breite des IX. Ringes ein und erreicht fast den Hinterrand desselben Ringes. Der X. Dorsalbogen ist abgerundet dreieckig vorgezogen.

Körperlänge beim ♂ 10-12^{mm}, des ♀ 10-13^{mm}; Flügelspannung des ♂ 21-35^{mm}, des ♀ 27-37^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♂ Kosempo, Formosa, X. 1909 und X. 1911, 1 ♀; 1 ♀ Fuhosho, Formosa, III. 1909, beide leg. H. SAUTER (Deutsch. Ent. Mus.).

Taihorin, 7 und 22. V. 1911 mehrere ♂, 1 ♀.

OKAMATO führt als Localität nur Formosa an.

[Kamimuria kelantonica KLAP.].

KLAPÁLEK, Plecopt. gen. *Kamimuria* (Cas. Cès.Spol. Entom., IV, pp. 96, 107, 1912).

Kopf dunkel ockergelb mit einem schwarzbraunen verwaschenen Ringe, welcher über die hinteren Punktaugen, die Stirnschwielen, in die hinteren Winkel der M-Linie, und über die Mitte des Kopfschildes sicht zieht. Das Pronotum ebenfalls dunkel ockergelb, am Vorderrande braun, am Hinterrande bräunlich und mit schwarzbraunen umgeschlagenen Seiterrändern. Meso- und Metanotum ockergelb, die erhöhten Teile des Praescutums und Scutums auf dem ersteren bräunlich. Die Unterseite und der Hinterleib hellgelb. Fühler und Taster gelb, die letzteren an der Spitze der Glieder dunkler. Beine gelb, die Schenkel mit einem schmalen schwarzbraunen Knierande und die Schienen auf der Innenseite ihrer Wurzel mit einem kurzen Striche von derselben Farbe. Schwanzborsten hellgelb. Flügel schwach graulich getrübt mit ziemlich starker, die vorderen mit dunklerer, die hinteren mit lichter gelber Nervatur.

Kopf breit, quer fast halbkreisförmig; der Vorderrand des Kopfschildes im stumpfen Winkel gebrochen. Augen gross und gewölbt. Punktaugen in ein gleichseitiges Dreieck gestellt, die hinteren gross, das vordere auffallend kleiner; der Abstand der hinteren viel grösser als deren Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 24 : 30). Stirnschwielen ziemlich gross, länglich elliptisch schief, wenig nach vorn geschoben und von den hinteren Punktaugen fast gleich wie vom Innenrande der Augen entfernt. Die M-Linie stark vortretend

Pronotum quer länglich viereckig, mit scharfen Vorder- und stark abgerundeten Hinterwinkeln. Es ist vorn deutlich schmäler als das Hinterhaupt und bei dem mir vorliegenden Stücke erscheint nach hinten etwas erweitert da der umgeschlagene Rand etwas von oben sichtbar bleibt. Das Verhältnis der Breite zur Länge ist 50:41. Der Vorderrand ist bogenförmig, Seiten fast gerade und der Hinterrand erscheint infolge der abgerundeten Hinterecken ebenfalls etwas bogenförmig. Die Mittelfurche ist sehr breit und tief, das Mittelfeld etwa in der Mitte am schmälsten und daselbst etwa den zehnten Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmige Schwielen stark.

Flügel schmal, nach der parabolischen Spitze stark erweitert; die costalen Queradern schwach, besonders jene in den Hinterflügeln und recht weit von einander entfernt. Sector radii mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der Anastomose verbunden ist. Der vordere Cubitus stark vorgebogen, im Vorderflügel mit 4, im



FIG. 14. — *Kamimuria kelantonica* Klap. (Ost Malakka) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum Hamburg).

Hinterflügel mit 2 Aesten. Die Media und der Vorderast der zweiten Analader nicht gebogen, der letztere mit 2 accessorischen Adern, welche nicht mit dem Mittelaste verbunden sind. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel, die $1M_2$ im Hinterflügel ? mal so lang wie der Stiel.

Beim ♂ ist der IX. Ring auf der Bauchseite mässig bogenförmig erweitert, auf der Rückenseite mit einem rauhen Polster versehen, das quer ist und nur den hinteren Teil der Rückenfläche einnimmt.

Körperlänge 13^{mm}, Flügelspannung 33^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — ♂ Kelanton, Ost Malakka (Mus. Hamburg).

Kamimuria tibialis PICT. (Fig. 15).

Perla tibialis PICTET, Perlides, p. 217, tab. XVIII, Fig. 6, 7.

Kamimuria tibialis KLAPÁLEK, Japonske druhy podčel. Perlinae (Rozpr. Čes. Akad., XVI, n° 31, p. 13; Bull. intern. Acad. Sc. Bohême, 1907, p. 9, fig. 10). — KLAP., Plecopt. genus *Kamimuria* (Čás. Česk. Spol. Ent., IV, p. 107, 1912).

Kopf oben schwarzbraun mässig glänzend; beim ♂ ist hinter den Stirnschwielen nach aussen vor den hinterer Punktaugen eine orangegelbe vertiefte Stelle; beim ♀ ist ein ähnlich gefärbter Fleck jederseits auf dem Hinterhaupt nach hinten und innen; von den Augen und jederseits vor dem vorderen Punktauge ist eine schiefe längliche Schwiele, welche den mittleren Teil der M-linie bildet. Die Unterseite des Kopfes ebenfalls schwarzbraun. Pronotum schwarzbraun, beim ♀ an der Seiten etwas lichter. Meso- und Metanotum schwarzbraun bis rötlichkastanienbraun. Hinterleib gelbbraun, die letzten Ringe bräunlich. Die Unterseite des Thorax gelbbraun bis braun. Das Grundglied der Fühler schwarz, die nächsten etwa 10. Glieder gelbbraun dann ins braune bis schwarzbraune übergehend. Taster schwarzbraun, Augen schwarz, Punktaugen zitronengelb. Beine schwarzbraun, nur die Schienen mit Ausnahme des äussersten Grundtheiles unter dem Kniegelenke gelbbraun. Cerci gelbbraun, gegen die Spitze zu bräunlich

Flügel schwach bräunlich angeraucht, am Vorderrande etwas gelblich; Adern gelbbraun oder völlich gelbbraun.

Kopf breit (20 : 25), sein Vorderrand fast nur halb so breit wie die Stirn zwischen den Augen, stumpfwinklig vorgezogen. Augen ziemlich gross und gewölbt; Punktaugen relativ gross, beim ♂ grösser als beim ♀ im gleichseitigen Dreiecke gestellt; der Abstand der hinteren ist grösser als die Entfernung von den Augen (30 : 24 : 30). Stirnschwielen schmal, fast quer, massig nach vorn geschoben, von den Augen und hinteren Punktaugen fast gleich entfernt, M-Linie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorne deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 37 : 33). Vorder- und Hinterrand bogenförmig. Seiten gerade, mit rechtwinkliger Vorder- und stumpfen etwas abgerundeten Hinterecken. Die Mittelfurche scharf, das Mittelfeld ziemlich schmal, im 2. Drittel nur etwas mehr als ein Zehntel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Schnorkeln stark.

Flügel mässig breit mit parabolischer Spitze. Costale Queradern in beiden Flügeln schwach und weit von einander entfernt, besonders aber in den Hinterflügeln. Im Subcostalfelde 6-7 apikale Queradern; Rs meist mit 3, seltener mit 4 Aesten, von welchen der erste mit

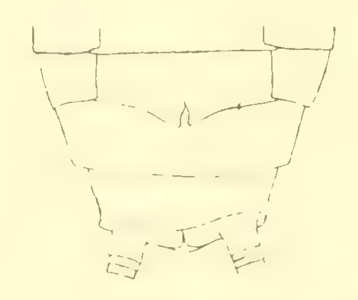


Fig. 15. — *Kamimuria tibialis* Pictet (Japan)
♀ Subgenitalplatte
(Coll. Klapálek).

der schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet; Cu_1 im Vorderflügel mit 3, im Hinterflügel mit 1 accessorischen Aste; $2A_1$ im Hinterflügel mit 2 Aesten, aber ohne Querader gegen $2A_2$. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwa 2 mal, $1M_2$ im Hinterflügel etwa 8 mal so lang wie der Stiel.

Beim ♂ der IX. Ventralbogen nur ganz wenig bogenförmig verlängert so dass die Subgenitalplatte nur durch zwei seichte Seitenfalten angedeutet ist. Auf den VII. VIII. und IX. Dorsalringe ist das durch zwei divergierende stumpfe Kanten begrenzte trapezoide Mittelfeld eingedrückt und zwar auf den hinteren Ringen stärker als vorne. Der X. Dorsalbogen ist aufgeschnitten, die Ränder des Schlitzes sind wulstartig verdickt und zwar hinten stärker als vorne und die Hinterecken sind kugelig aufgetrieben.

VIII. Hinterleibssegment des ♀ bildet eine deutliche, durch Seitenfalten begränzte aber sehr kurze Subgenitalplatte, welche im ganzen einem bogenförmiger Umriss hat, aber in der Mitte ziemlich tief geschlitzt ist. Letzter Dorsalbogen ist stumpfwinklig vorgezogen.

Körperlänge ♂ 17^{mm}, ♀ 18^{mm}; Flügelspannung ♂ 42^{mm}, ♀ 53^{mm}.

1 ♂ und ♀ aus der Coll. Selys mit der Bezeichnung « Japan », welche auch Mc Lachlan gesehen hat und (p. 171) zitiert. In meiner Sammlung befindet sich 1 ♂ aus Yokohama; nebstdem habe ich folgende Exemplare gesehen : 2 ♂ und 2 ♀ des Naturhist. Museums in Wien, die mit « Koretz, Japan, 1875 » bezeichnet sind; 1 ♀ mit derselben Fundstätte aus dem Museum zu Berlin.

Okamoto (Erster Beitrag zur Kenntnis der Japan. Plecopteren [Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., 1912, IV, Pt. 2, p. 119] führt eine ganze Reihe von Localitäten aus Japan an.

[**Kamimuria atricornis** Klap.] (Fig. 16).

Klapálek, Plecopt. gen. *Kamimuria* (Čas. Čes. Spol. Entom., IX, pp. 96 und 108, 1912).

Köper ockergelb mit Ausnahme des Meso- und Metanotums, welche grünlich braun, auf dem Praescutum und Scutellum etwas lichter sind. Das Wurzelglied der Fühler ist ockergelb, mit dem Kopfe gleichfarbig, die übrige schwarzbraun. Schwanzborsten ockergelb. Flügel hyalin, stark irisierend. Nervatur licht ockergelb nur R dunkler; die ersten 3 Langsadern überhaupt sind am Grunde auffallend stark und vortretend. Alle Punktaugen auf ihrer Innenseite mit einem schwarzen Makel gesäumt.

Der Kopf und das Pronotum sind infolge des Vertrocknens des nicht ganz reifen Stückes etwas deformiert so dass die Angaben der Ausmaasse nicht ganz genau sein können. Augen ziemlich gross aber nur massig gewölbt, Punktaugen in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt und der gegenseitige Abstand der hinteren bedeutend grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 22 : 27). Stirnschwielen bedeutend gross und schmal, schief, von dem Augenrande wie von den hinteren Punktaugen fast gleich entfernt.

Pronotum wahrscheinlich trapezoid.

Flügel ziemlich breit mit scharf parabolischer Spitze. Die costalen Queradern in dem Vorderflügel stark und dicht, in den Hinterflügeln schwach und spärlich; Rs mit 4 Aesten, von welchen der erste zusammen mit

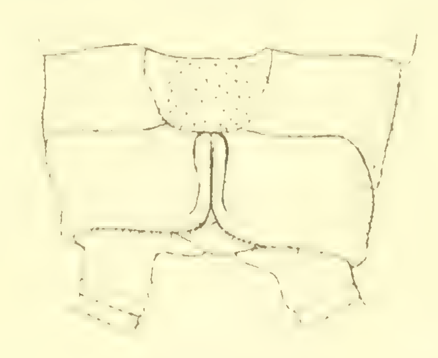


Fig. 16. — *Kamimuria atricornis* Klap. (Cachin Hills) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum London).

der sehr schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet; Cu_1 im Vorderflügel mit 6, im Hinterflügel mit 2 accessorischen Aesten; Die Zelle $1M_2$ im den Hinterflügeln 1 mal so lang wie der Stiel; 2A, in den Hinterflügeln mit 4 Aesten, ohne Querader.

Beim ♂ sind die Genitalringe ganz normal wie bei anderen Arten der Gattung gebildet. Das erhohte, mit Borstenpunkten besetzte Feld auf dem Rücken des IX. Ringes ist rundlich trapezoid, vorn breiter als hinten.

Körperlänge etwa 16^{mm}; Flügelspannung 51^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♂ Cachin-Hills, leg. H. L. Stanton (Mus. London).

[**Kamimuria circumscripta** Klap.] (Fig. 17).

Klapálek, Plecopt. gen. *Kamimuria* (Cas. Ces. Spol. Entom., IX, pp. 98 und 109, 1912).

Kopf oben und unten durchwegs dunkel sepiabraun, nur schwach glänzend. Pro-, Meso- und Metanotum sepiabraun, Pronotum an alle vier Rändern breit gelb gesäumt. Der übrige Korper und die Unterseite (mit Ausnahme des Kopfes) gelb. Erstes Fühlerglied fast schwarz die Geissel dunkelbraun. Beine schwarz, die Wurzel derselben bis zur Mitte der Schenkel gelb. Der grosste Teil der Cerci abgebrochen, aber die Ueberbleibsel dunkel sepiabraun mit Ausnahme der äussersten Wurzel die gelb ist. Die Vorderflügel sehr schwach, nur an der Anastomose deutlicher getrübt; die Hinterflügel wasserklar, aber die äussere Halfte der Flugelspitze auf beider Paaren stark braun angeraucht. Die Vorderflügel matt, die Hinterflügel ziemlich stark irisierend. Die Nervatur stark dunkelbraun, nur die Costa, Subcosta, alle Queradern im Costal- und fast alle im Subcostalfelde gelb.

Der Kopf und das Pronotum ist auf den mir vorliegenden Stücke etwas deformiert. Kopf trapezoid, der Vorderrand des Kopfschildes gerade etwas mehr als halb so breit wie die Stirn zwischen den Augen Diese

mässig gross and gewölbt. Punktaugen ebenfalls mittelmässig gross, in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt. Der Abstand der hinteren merklich grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 22 : 28). Die Stirnschwielen klein, breit nierenförmig, etwa gleich von den Punktaugen wie von dem Innenrande der Augen entfernt. Die M-Linie nur schwach angedeutet.

Pronotum trapezoid, vorne wenig schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten mässig verschmälert; die relativen Zahlen sind (50 : 43 : 41), die hintere 37, die Länge 35. Der Vorderrand mässig bogenförmig. Der Seitenrand an allen Ecken ausgekerbt, so dass dieselben zahnförmig vortreten, was aber eine Folge der Vertrocknung sein kann. Die Mittelfurche ziemlich stark, das Mittelfeld breit, im hinteren Drittel bauchig erweitert.

Flügel schmal, ihre Spitze parabolisch, die Queradern im Costalfelde der Vorderflügel zahlreich, im Hinterflügel spärlicher, besonders in der basalen Hälfte fehlend. Die apikalen Queradern des Subcostalfeldes zahlreich (6-7). Sector radii mit 4 Aesten, von welchen der erste mit der sehr schiefen Querader r-s den

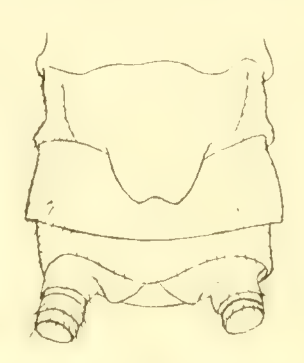


FIG. 17. - *Kamimuria circumscripta* Klap. (Tonkin) ♀ Subgenitalplatte (Museum Paris).

Anfang der Anastomose bildet. Cubitus anticus im Vorderflügel hat noch 3 accessorische Aeste, von welcher aber der erste gegabelt ist, im Hinterflügel mit 2 Aesten. $1R_1$ im Vorderflügel mehr als um 1/2. Die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel fast 5 mal länger als ihr Stiel. Die zweite Analader mit 2 Aesten aber ohne Querader.

Beim ♀ ist der VIII. Ventralbogen in der Mitte in eine zungenförmige etwa ein Drittel der Breite des Ringes einnehmende, bis in die Mitte des IX. Ringes reichende und an der Spitze stumpfwinklig ausgeschnittene Subgenitalplatte vorgezogen. Der X. Ring ist auf der Bauch- und Dorsalseite bogenförmig verlängert.

Die Körperlänge, 16^{mm}; Flügelspannung 49^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀ Tonkin, Bac-Kan, Song-Kao, leg. A. BERTRAND, 1 Sept. 1903 (Mus. Paris).

[**Kamimuria praeusta** KLAP.] (Fig. 18).

KLAPÁLEK, Plecopt. gen. *Kamimuria* (Čás. Čes. Spol. Entom., IX, pp. 99 und 110, 1912).

Kopf oben und unten, so wie Pronotum Van Dyck-braun, die Stirnschwielen des ersteren rotbraun und die Stirn zwischen den Punktaugen schwarzbraun; der Vorderrand des Pronotum heller als die übrige Fläche. Der übrige Körper gelb, nur Meso- und Metanotum in der Mitte bräunlich. Fühler leider abgebrochen, aber erstes Glied, welches geblieben ist, schwarzbraun. Taster schwarzbraun. Beine ebenfalls schwarzbraun; nur ihre Basis bis zum ersten Drittel der Schenkel gelb. Cerci bis auf die gelbe äusserste Wurzel schwarzbraun. Flügel glänzend wasserklar, nur das Subcostalfeld und die Flügelspitze stark angeraucht und an der Anastomose der Vorderflügel eine schwache Wolke; die Grenze der apicalen Makel geht gerade in der Mitte zwischen der Anastomose und dem Endrande quer über die Flügelspitze. Nervatur deutlich, dunkler als die Membran, bräunlich, besonders der Radius sehr stark; nur die Costa und die Queradern im Costalfelde gelb.

Kopf trapezoid ziemlich lang, da seine Länge nur wenig kürzer ist als die Stirnbreite (20 : 22), der Kopfschild vorne stark vortretend, mit fast geraden Vorderrande, der länger ist als zwei Drittel des Stirnbreite, und fast parallelen Seiten. Augen gross, aber schwach gewölbt. Punktaugen mässig gross in ein gleichseitiges. Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren von einander beinahe zweimal so gross, wie die Entfernung einer jeden vom Innenrande der Augen (30 : 16 : 32). Die Stirnschwielen ziemlich gross, nierenförmig ziemlich weit nach vorne gerückt, dem Innenrande der Augen näher gelegen als den Punktaugen. Die M-Linie schwach entwickelt.

Pronotum quer länglich vorne kaum schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten wenig verschmälert. Die relativen Zahlen sind (50 : 44 : 34). Der Vorderrand ziemlich stark bogenförmig, die Vor-

derecken beinahe rechtwinklig, die Hinterecken stumpf. Die Mittelfurche vorne schwach, nach hinten stärker, das Mittelfeld mässig breit vom zweiter Drittel wo es etwa $^1/_3$ der ganzen Breite einnimmt, nach vorne stärker, nach hinten weniger erweitert. Die wurmförmigen Schnorkeln nicht zahlreich aber grob.

Die Flügelspitze schmal parabolisch. Die Queradern im Costalfelde der Vorderflügel zahlreich, im Hinterflügel weniger zahlreich, in der unteren Hälfte fehlend. Die apikalen Queradern des Subcostalfeldes im Vorderflügel 2-3, im Hinterflügel 4. Sektor radii mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der schiefen



Fig. 18. — *Kamimuria praeusta* Klap. (Tonkin-China)
♀ Subgenitalplatte
(Museum Paris).

Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet. Cubitus anticus im Vorderflügel mit 3 accessorischen Adern; im Hinterflügel ohne solche Ader. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflugel etwa um ein $^1/_4$, $1M_2$ des Hinterflügels mehr als dreimal länger als ihr Stiel. Die 2. Analader mit 2 Aesten ohne Queradern gegen den Mittelast.

Beim Weibchen bildet der VIII. Ventralbogen eine deutliche dreieckige, an der Spitze ausgekerbte und bis in der Mitte des IX. Ringes reichende Subgenitalplatte. Der X. Dorsalbogen in der Mitte stark bogenförmig vorgezogen.

Die Körperlänge 11^{mm}; Flügelspannung 32^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀, frontière Chine-Tonkin, région de Lao-Kay et Ho-Kheou, leg. CH. DUPONT, 1900 (Mus. Paris).

[**Kamimuria similis** KLAP.] (Fig. 19).

KLAPÁLEK, Plecopt. gen. *Kamimuria* (Čas. Čes. Spol. Entom., IX, p. 101 und 110, 1912).

Kopf oben, hinter der bogenförmigen Scheitellinie gelbbraun, vor derselben sepiabraun, zwischen den Punktaugen schwarz; die Stirnschwielen und M-Linie rotbraun. Pronotum Van Dyck-braun, der übrige Körper sammt der Unterseite licht gelbbraun, nur das Meso- und Metanotum und die Kehle braun schattiert. Fühler abgebrochen, das erste Glied schwarbraun; Taster schwarz. Beine schwarzbraun, die Hüften, Schenkelringe, die Wurzel der Schenkel, Kniee und die Spitze der Schienen licht gelbbraun. Cerci schwarzbraun nur die äusserste Wurzel licht gelbbraun. Flugel schwach getrübt, der Costal- und Subcostalstreifen bis zur Anastomose hell, der übrige Teil des Subcostalstreifens angeraucht; Costa, Subcosta und die Queradern im Costalfelde gelb, alle andere Adern braun und besonders der Radius sehr auffallend.

Kopf trapezoid, stark nach vorne verschmälert, der Vorderrand des Kopfschildes fast gerade und kaum länger als die Hälfte der Stirnbreite. Augen gross, mässig gewölbt; Punktaugen drei, gross, der Abstand der hinteren fast zweimal so gross wie die Entfernung vom Innenrande der Augen und kaum grösser als die Entfernung vom unpaaren vorderen Punktauge; es sind demnach die Punktaugen in ein gleichschenkliges, stumpwinkliges Dreieck gestellt (30 : 17 : 27). Die Stirnschwielen lanzettlich schmal fast quer gestellt, wenig nach vorn geschoben und von der Punktaugen weit mehr als von den Augen entfernt. Die M-Linie nur mässig angedeutet. Die bogenförmige Scheitellinie stark ausgeprägt.

Pronotum trapezoid, vorne deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen, so breit wie das Hinterhaupt nach hinten deutlich verschmälert; die relativen Zahlen sind (50 : 37 38). Der Vorderrand breit, bogenförmig, die Seitenränder gerade, die Vorderecken etwas scharfwinklig und die Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche tief und breit, besonders hinten; das Mittelfeld tief, breit, hinter der Mitte etwa $^1/_6$ der ganzen Breite einnehmend, wenig nach vorne und hinten erweitert. Schnorkeln zahlreich und stark.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze. Costaladern im Vorderflügel zahlreich, im Hinterflügel weniger zahlreich, in der unteren Häifte fehlend. Im Subcostalfelde 3-4 apikale Queradern. Sektor radii entsendet drei Aeste, von denen 2, ausserhalb der Anastomose verlaufen. Cubitus anticus im Vorderflügel mit 3, im Hinterflügel mit einen accessorischer Aste. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel mehr als 2 mal, $1M_2$ im Hinterflügel mehr als dreimal so lang wie ihr Stiel; die 2. Analader mit 3 Aesten, aber ohne Querader.

Beim ♂ ist der IX. Ventralbogen normal, kaum verlängert; der zugehörige Dorsalbogen ist in der Mitte auf eine trapezoiden Stelle etwas erhoben, der Hinterrand daselbst wulstartig verdickt und mit feinen Spitzen und längeren Börstchen besetzt. Der X. Dorsalbogen ist in der Mitte gespalten, die Ränder des Spaltes dachförmig gegeneinander erhoben und wulstig verdickt.

Die Körperlänge 12mm; Flügelspannung 37mm.

Fehlt Coll SELYS. — 1 ♂, frontière Chine-Tonkin, région de Lao-Kay, et Ho-Khéou (Mus. Paris).

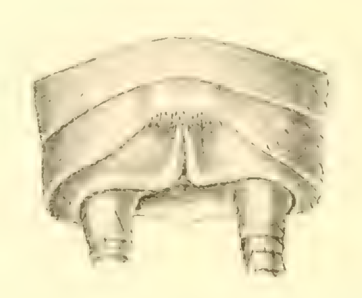


FIG. 19. — *Kamimura similis* Klap. (China-Tonkin) ♂ Hinterleibspitze von oben (Museum Paris).

Die vorliegende Art steht sehr nahe der *K. praeusta,* und man könnte geneigt sein sie für verschiedene Geschlechter derselben Art zu halten, aber in diesem Falle würde das ♂ viel grösser sein als das ♀, was bei Plecopteren nirgends vorkommt. Nebstdem sind die Flügel der *praeusta* in der Spitze deutlich angeraucht Subcosta ist braun und der Vorderrand des Pronotum licht.

[**Kamimuria lepida** KLAP.].

KLAPÁLEK, Supplementa Entomologica, N° II, p. 112, (1913).

Korper licht ockergelb; Kopf oben etwas dunkler, die Punktaugen schwarz umringt, der Scheitel zwischen denselben und der Kopfschild mehr oder weniger braun; auch Pronotum lichtbraun und nur entlang des Mittelfeldes lichter ins gelbe übergehend; der umgeschlagene Seitenrand licht sepiabraun; Scutum auf dem Mesonotum braun. Fühler bis zur Wurzel und die Taster sepiabraun. Beine licht ockergelb; Schienen am Knierande schmal sepiabraun gesäumt und die Füsse am Grunde und an der Spitze sepiabraun. Schwanzborsten gelb, noch ein wenig lichter als die Hinterleibsspitze. Flügel rein, glänzend irisierend, die vorderen nur ganz schwach bräunlich angeraucht mit gelber bis licht gelbbrauner einfarbiger Nervatur

Kopf quer elliptisch mit bogenförmigem Vorderrande und konvergierenden Seiten des Kopfschildes. Augen ziemlich gross und bedeutend nach aussen und innen gewölbt Punktaugen ziemlich gross, die hinteren deutlich grösser als das vordere; ihr gegenseitiger Abstand zweimal so gross wie die Entfernung vom Innenrande der Augen und wenig grösser wie die Entfernung vom vorderen Punktauge (30 : 15 : 27). Stirnschwielen schmal eiförmig, quer, ziemlich weit nach vorne, dem Innenrande der Augen deutlich näher als den hinteren Punktaugen gestellt. Die M-Linie nicht sehr deutlich.

Pronotum trapezoid, vorne nicht ganz so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten deutlich verschmälert (58 : 39 : 37). Alle vier Seiten schwach bogenförmig, Vorderrand schmal. Die Mittelfurche vorne fein, in der hinteren Hälfte stark rinnenartig erweitert. Mittelfeld mässig breit, hinter der Mitte etwa $^1/_3$ der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorne und hinten anfangs fast geradlinig, dann bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen mässig stark.

Flügel ziemlich breit mit parabolischer Spitze. Costale Queradern fein, weitläufig; 3-4 subcostale Queradern. Rs mit 3, seltener nur 2 Aesten, der erste von ihnen mehr oder weniger mit der Anastomose verbunden. Cu_1 in den Vorderflügeln mit 3, in den Hinterflügel mit 1 Aste. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln ist zweimal, $1M_2$ in den Hinterflügeln viermal so lang wie ihr Stiel. M und $2A_1$ in den Hinterflügeln nicht geschweift; der letztere mit 2 Aesten, ohne Querader.

Die Genitalsegmente des Männchens sind nach dem bei dieser Gattung üblichen Plane gebildet; der Polster auf dem IX. Dorsalringe etwas länger als breit, vorn abgerundet.

Körperlänge 12mm; Flügelspannung 33mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Suisharyo, Oktob. 1911, leg. H. SAUTER, 2 ♂.

Die Art ist in ihrer Färbung der *K. chinensis* am nächsten, ist aber viel kleiner als dieselbe. Die Stellung der Punktaugen zeigt aber ihre Verwandtschaft mit der *K. similis* Gruppe.

[**Kamimuria ione** NEEDHAM].

Perla ione NEEDHAM, Rec. Indian Mus., vol. III, part. 3, n° 12, p. 187, taf. XIX, fig. 5-7 (1909).

Eine dunkle bräunliche Art mit spärlicher undeutlicher Zeichnung. Kopf gelblich mit einem verwaschenen schwarzbraunen Makel zwischen den Punktaugen. Körper sonst fast einfarbig bräunlich. Fühler schwarzbraun. Beine gelblich braun mit dunkleren Knien und Füssen. Flügel fast hyalin mit dunkelbrauner Nervatur. Schwanzborsten gelblich.

Die männliche Subgenitalplatte lang, schaufelformig und nur das untere Drittel der Hinterleibsspitze deckend; sie ist gleichmässig gewölbt, glatt ohne Schwiele, aber entlang des freien Hinterrandes verdickt. Der X. Ring ist unten verdeckt, oben gespalten und in zwei parallele, anfangs aufgerichtete, dann, scharf nach vorn gebogene stumpfe und dicht genaherte Fortsätze vorgezogen.

Beim Weibchen ist der VIII Bauchring in eine stumpf dreieckige Subgenitalplatte verlängert, die fast die ganze Breite des Hinterleibes einnimmt.

Länge des Körpers beim ♂ 11-15^{mm}, des ♀ 15^{mm}; Flügelspannung des ♂ 35^{mm}, beim ♀ 43-45^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Kulu, W. Himalaya, 8 ♂, 5 ♀; Kurseong, W. Himalaya [Coll. Ind. Museum].

Obwohl die Beschreibung eine sichere Identifizierung der Art nicht möglich macht, so glaube ich, dass die Art in die Gattung *Kamimuria* gehört.

4. Gattung **PERLA** GEOFFROY [sensu emend].

Ich habe den Umfang dieser Gattung, welche ursprünglich alle Plecopteren umfasste, auf die grossen europaeischen Arten restringiert.

Die Punktaugen sind in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt und der gegenseitige Abstand der hinteren ist wenig grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Die länglichen elliptischen und etwas schief gestellten Stirnschwielen sind mässig nach vorne geschoben und fast gleich von den hinteren Punktaugen wie vom Innenrande der Augen entfernt. Pronotum trapezoid, vorn fast so breit wie das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten deutlich verschmälert, mit geraden Seiten und ziemlich schmalem, in der Mitte etwa ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmenden Mittelfelde (mit einziger Ausnahme). Flügel nur mässig breit, manchmal ziemlich schmal. Rs mit 3 oder 2 Aesten, von welchen der erste mit der schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet. Die Zelle 1M in den Hinterflügeln lang, vielmals länger als der Stiel; der Vorderast der 2A hat 2-3 accessorische Aeste immer mit einer Querader gegenden Mittelast.

Beim Männchen bildet die IX. Ventralplatte eine kurze schaufelförmige Subgenitalplatte; die X. Dorsalplatte ist in der Mitte teilweise geschlitzt und die Ränder des Schlitzes in zwei einfach walzenförmige, kurze, schief nach vorn gerichtete Fortsätze verlängert. Die Subanalklappen breit kahnförmig.

Beim Weibchen ist die VIII. Bauchplatte normal, nur in der Mitte mit 2 kleinen divergierende dreieckigen Zipfeln. Die X. Dorsalplatte ist entweder in ihrer ganzen Breite oder nur in der Mitte abgerundet dreieckig oder parabolisch vorgezogen.

Bisher nur aus Europa und Nord-Amerika bekannt.

Typus : *Perla bipunctata* PICTET.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Das stark trapezoid Pronotum hat ein breites, an der schmalsten Stelle etwa ein Sechstel der ganzen Breite desselbst einnehmendes Mittelfeld, welches nach vorn und hinten bogenförmig erweitert ist. *latisulcata* KLAP.

— Das Mittelfeld nimmt an der schmalsten Stelle kaum ein Zehntel der ganzen Breite daselbst ein und ist anfangs geradlinig und erst ganz vorn und hinten bogenförmig erweitert. 2.

2. Kopf meistenteils, besonders aber unten auf der Kehle schwarz, nur das Hinterhaupt heller und die M-Linie sowie auch die Stirnschwielen etwas rötlich; der X. Dorsalring des ♀ in der Mitte dreieckig erweitert; die Schwanzborsten unterhalb der zusammengelegten Flügel deutlich vorragend, schwarzbraun höchstens undeutlich rotbraun geringelt. *abdominalis* BURM.

— Kopf grösstenteils, besonders aber unten auf der Kehle licht, ockergelb. 3.

3. Schwanzborsten auffallend lang, die zusammengelegten Flügel weit überragend; Kopf oben wie unten dunkel ockergelb, Pronotum schwarzbraun *caudata* PICTET

— Schwanzborsten nicht auffallend lang und wenn sie die Flügel etwas mehr überragen dann ist das Pronotum licht. 4.

4. Pronotum einfarbig sepiabraun bis schwarzbraun 5.

— Pronotum ockergelb, wenigstens mit einem deutlich dunkleren Mittelfelde. 6.

— Pronotum ganz licht ockergelb, sein Mittelfeld kaum dunkler, der Kopf mit dem Pronotum gleichfarbig, ohne jeden Makel; Beine einfarbig ockergelb, am Knierande der Schenkel kaum kenntlich dunkler. Flügel gelblich, mit gelber Nervatur *luteipes* KLAP.

5. Pronotum licht sepiabraun sowie der ganze Körper mit leichtem Stich ins grünliche; Flügel normal stark graubraun getrubt. Hintere Punktaugen von einander mehr als vom Innenrande entfernt. *caucasica* PICT.

— Pronotum dunkel sepiabraun, Flügel graubraun getrübt mit stark vortretender Nervatur. Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen der Entfernung vom Innenrande der Augen gleich. Flügel der ♀ verkürzt. *abbreviata* KLAP.

— Pronotum schwarzbraun, Flügel grünlich grau getrübt mit stark vortretenden Adern; der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Flügel normal. Die dunkelsten Formen von *marginata* PANZ.

6. Die Entfernung der hinteren Punktaugen vom Innenrande der Augen ist kaum zwei Drittel ihres gegenseitigen Abstandes gleich. *pallida* GUER.

— Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen ist nur wenig grösser oder deutlich grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen. 7.

7. Pronotum lichter oder dunkler gelbbraun mit einem deutlich dunkleren Mittelfelde, aber nie an den Seiten dunkler gesäumt. 8.

— Pronotum gelbbraun mit einem deutlichen dunkleren Mittelfelde und Saume an den Seiten. 11.

8. Das Männchen kurzflüglig, die Nervatur meist dunkel, besonders der Radius der Hinterflügel deutlich dunkler als die Subcosta; die Schwanzborsten überragen die zusammengelegten Flügel. *madritensis* RAMB.

— Das Männchen vollflüglig und die Schwanzborsten kurz, die zusammengelegten Flügel nicht überragend. 9.

9. Die Nervatur licht gelbbraun, nicht stark vortretend; Flügel schwach glänzend, deutlich graulich getrübt und gelblich gefärbt. 10.

— Die Nervatur braünlich, deutlich vortretend; Flügel glänzend, schwach getrübt, aber deutlich grünlichgelb gefärbt. *marginata* PANZ.

10. Pronotum 50 : 40 : 36; Punktaugen 30 : 26 : 37. *barcinonensis* RAMB.

— Pronotum 50 : 44 : 32; Punktaugen 30 : 25 : 30. *ochracea* KOLBE.

11. Die Seitenfelder des Pronotums ohne dunklen Mittelfleck; Kopf gleichmässig gelb, ungefleckt; Meso- und Metanotum und Abdomen braun, nur die Hinterleibsspitze gelb; Beine und Schwanzfäden braun; Flügel leicht grünlich mit brauner Nervatur; Flügelspannung 50^{mm}. *impunctata* PICT.

— Die Seitenfelder des Pronotums mit einem deutlichen dunklen Mittelflecke. 12.

12. Praescutum des Meso- und Metanotums licht, höchstens nur in der Mitte etwas dunkler; Beine gelbbraun oder hellbraun mit dunklen Knien. *abdominalis* BURM.

— Praescutum des Meso- und Metanotums dunkel, mit dem Scutum gleichfarbig; Beine ganz gelb oder Schenkel gegen die Wurzel und Schienen gegen die Spitze zu lichter. 14.

13. Flügel des ♂ normal *bipunctata* PICT.

— Flügel des ♂ so verkürzt dass die vorderen, welche deutlich länger sind als das andere Paare, ähnlich wie dasselbe nur an die Hinterleibsspitze reichen. *carlukiana* KLAP.

14. Punktaugen etwas kleiner und der Abstand der hinteren grösser als ihre Entfernung von den vorderen; der X. Dorsalring des ♀ in der Mitte rundlich erweitert; die Flügel kaum getrübt. *dacica* KLAP.

— Punktaugen etwas grösser, ein vollkommen gleichseitiges Dreieck bildend, der X. Dorsalring des ♀ in der Mitte trapezoid erweitert; die Flügel graubraun getrübt. *maxima* SCOP.

Perla bipunctata PICT. (Fig. 20).

Perla bipunctata PICTET, Ann. d. Scienc. Nat., t. XXVIII, p. 55, tab. V, fig. 12-13 (1833). — Perlides, p. 187, tab. XI-XII (1841). — KLAPÁLEK, Co jest *P. maxima* SCOP. (Čás. Česk. Spol. Ent., XII, C. 3 4 (1915).

Perla bicaudata (L.), NEWMAN, Mag. Nat. Hist., III, p. 36 (1939). — BRAUER, Neuropt. Austr., p. 28, (1857) — NAVÁS, Perlinos de España, Congreso de Granada, Sección 4 — Cienc. nat., 1910 p. 3.

nec *Perla bicaudata* STEPHENS, Catal., p. 315, n° 3587 (1829); Illustr. Brit. Entom., p. 135 (1836).

Perla maxima [SCOPOLI], HAGEN, Stettin. Ent. Zeit., p. 80 (1850). — IMHOFF, Beitr. Anat. d. *P. maxima*, Aarau (1881). — SCHOCH, Neuropt. helvet., p. 25 (1885). — ROSTOCK, Neuropt. Germ., p. 163 (1888). — SCHOENEMUND, Zool. Jahrb. Bd. 34, Abt. f. Anatom. (1912). — KLAPÁLEK, bis zum Jahre 1913.

Perla grandis CURTIS, British Entom., Tab. 190, Text (1827), nec RAMBUR (= P. *maxima* (SCOP).

Perla cephalotes BURM., Handb. d. Entom., II, p. 880 (1839); nec CURTIS, Brit. Ent. (1839).

Perla Kheili NAVAS, Bolet. Soc. Arag. Cienc. Nat., VIII, n° 5, p. 100 (1909).

Körper ockergelb. Punktaugen breit schwarzbraun umringt. Kopfschild am Rande braun und hinter den Augen ein brauner Fleck; die Stirnschwielen hellgelb. Auf dem Pronotum ist das schmale Mittelfeld, der Vorder- und Hinterrand und ein schmaler Saum der Seitenränder schwarzbraun; die Seitenfelder, zeigen je einen verwaschenen braunen Makel. Scutum und Scutellum der Mittel- und Hinterbrust sind kastanienbraun; die Brustseiten sind braun und die



FIG. 20. — *Perla bipunctata* Pictet (Europa) Kopf und Pronotum (Coll. Klapálek).

Bauchseite des Abdomens ist ebenfalls etwas dunkler als die Dorsalseite. Fühler und Taster schwarzbraun. Beine hellbraun mit schwarzbraunen Knien und Füssen. Schwanzfäden mit dem Hinterleibe gleichfarbig. Beim ♀ sind die Farben etwas lichter.

Flügel ganz wenig getrübt und entlang des Radius gelblich. Adern braun, in den hinteren Flügel der grószte Teil der Subcosta und das untere Drittel des Radius gelb. Die Querader rm verbindet den letzten Ast des Sektor Radii mit dem ersten Aste der Media.

Kopf ziemlich quer, mit geradem Vorderranden, abgerundeten Vorderecken und mässig konvergierenden Seiten des Kopfschildes; seine Länge zur Stirnbreite wie 20 : 32. Augen mässig gross, stark gewölbt. Punktaugen ziemlich gross, der Abstand der hinteren etwa 3 Durchmessern gleich und so gross wie die Entfernung vom Augenrande und vom vorderen Punktauge. Stirnschwielen etwas grösser als die hinteren Punktaugen, denselben etwas näher gelegen als dem Augenrande, länglich eiförmig und mässig nach vorn geschoben. M-Linie ziemlich schwach.

Pronotum trapezoid, vorn etwas schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten nur wenig verschmälert (50 : 42 : 41). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade. Alle 4 Ecken stumpwinklig. Mittelfurche stark, besonders hinten breit. Mittelfeld schmal, vor der Mitte etwa den 15. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten nur mässig, bogenförmig erweitert. Schnorkeln grob, aber nur schwach vortretend.

Flügel ziemlich breit, mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern von einander mehr entfernt als ihre Länge beträgt, besonders in den Hinterflügeln; Rs in der Regel nur mit 2 Aesten, von welchen der erste mit der schiefen Querader rs den Anfang der Anastomose

bildet; Cu_1 in den Vorderflügeln mit 2-3 accessorischen Aesten, von welchen aber einige gabelig sein können; in den Hinterflügeln meist mit einem, selten mit 2 accessorischen Aesten; $2A_1$ meist mit 2 accessorischen Aesten und einer Querader gegen den $2A_2$. Die Zelle 1R im Vorderflügel bis um die Hälfte länger, $1M_2$ im Hinterflügel 2 $^1/_2$-3 mal so lang wie der Stiel.

Die männlichen und weiblichen sekundären Sexualcharaktere wie oben bei der Beschreibung der Gattung angegeben.

Körperlänge 17-22^{mm}; Flügelspannung 43-64^{mm}.

Diese Art ist im südlichen Teile von Mitteleuropa und in Südeuropa weit verbreitet; in den Alpen lebt sie in niederen Lagen und im Vorgebirge. Sie fliegt Ende Juni und in Juli. Die aus dem Norden Europas zitierten Exemplaren brauchen revidiert zu werden. Ein typisches aber auffallend grosses Weibchen aus Algier (zwischen Blidah und Medeah, am 6. August 1884, leg. M. Quedenfeldt befindet sich in dem Naturhistorischen Museum zu Berlin; sie hat 25^{mm} Länge und 62^{mm} Flügelspannung.

Die Synonymie dieser Art ist sehr verwickelt, aber 3 von den in derselben vorkommenden Namen kommen ernstlich in Betracht.

Was die *P. bicaudata* war, dazu gibt uns die ungenügende Beschreibung überhaupt keinen Aufschluss. Newman identifiziert zwar das in der Linné'schen Sammlung befindliche Stück mit der *bipunctata* Pictet, aber darauf hat Pictet die sicher richtige Antwort gegeben, dass dieses Exemplar den Wert als Type dadurch verloren hat, dass mehrere Stücke dieser Sammlung durch neue ersetzt worden sind. Richtig ist auch die Bemerkung Pictet's, dass jeder von den nach Linné folgenden Autoren den Namen *bicaudata* einer anderen Art gegeben hat, wodurch die Synonymie unlöslich geworden ist.

Der Namen *P. maxima* Scop., den Mc Lachlan für diese Art eingeführt hat und den alle Autoren dann angenommen haben bezeichnet sicher nicht diese Art, denn dieselbe hat nie dunkelbraune Beine und Schwanzborsten. Ich halte die *P. maxima* Scopoli für dieselbe Art wie *P. grandis* Rambur und *P. alpicola* Klap. Ich glaube also gerechtfertigt zu sein den Namen *P. bipunctata* Pict. als den einzigen welcher sicher die hier beschriebene Art bezeichnet wieder einzuführen.

Selys führt in seinen Katalog mehrere Lokalitäten an : Vieil-Salm, Dolhain und Douxflamme ; jedoch von den in der belgischen Sammlung befindlicher Stücken 1 ♀ mit der Etiquette « VS $^{21}/_6$ » und dem Zettelchen *maxima* Scop. ist eine typische *marginata* ; ebenso 5 ♂ ♀ mit der Etiquette « VS » (höchstwahrscheinlich Vieil-Salm) ; 1 ♀ mit « Dolhain » ist ebenfalls *marginata*. Da diese Exemplare die einzigen sind, welche die *P. maxima* des Katalogs vorstellen und die *P. marginata* angehören so wäre diese Art aus dem Kataloge zu streichen. Zwei ♂, Stücke aus Douxflamme gehören der *P. carlukiana* Klap. an.

Perla carlukiana Klap.

Perla maxima var. *carlukiana* Klapálek, Evrop. druhy rodu Perla (Rozpr. Čes. Akad., vol. XVI, n° 16, p. 11 [1907]; Bull. intern. Acad. scienc. Bohême, p. 10 (1907).

P. marginata Steph., Catal. Brit. Ins., p. 314 [1829]; ibid., Illustr. Brit. Ent., p. 134 (1836].

Diese Art stimmt in jeder Hinsicht mit der *P. bipunctata* Pict. [*maxima* Auct.] überein, nur die Farbe ist nicht so hell ; auch die gelbliche Farbe entlang des Radius ist nur bei

denjenigen Stücken deutlicher, welche reifer zu sein scheinen; der dunkle Streifen auf den Brustseiten zieht sich bis auf den Hinterleib. Das auffallendste aber ist, dasz die Flügel des ♂ so verkürzt sind, dass die vorderen, welche deutlich länger sind als das andere Paar, ähnlich wie dasselbe nur an die Hinterleibspitze reichen. Die Grösse wie bei der typischen Form, aber der Köper scheint stärker zu sein.

Coll. SELYS. — 2 ♂ Douxflamme 19-VI. (Types du catalogue.)

Ich habe eine ganze Reihe von Exemplaren von Herrn K. J. MORTON erhalten, welcher sie in Carluke, Schottland, gesammelt hat.

Perla maxima SCOP.

Phryganea maxima SCOPOLI, Entom. carniol., p. 269 (1763).

Perla grandis RAMBUR, Névropt., p. 454 (1842), nec CURTIS (1827).

Perla alpicola KLAP., Beitr. z. Kennt. d. Neuropt. v. Krain u. Kärnth., in Bullet. intern. de l'Acad. d. Scienc. de Bohême, 1900, p. 5. — *Ibid.*, 1907, p. 10.

Perla maxima KLAP., Cäs. Cés. Spol. Ent., XII, C. 3-4 (1915).

Der *P. bipunctata* nahe stehend, aber der Kopf zeigt nur kleine Flecke an den Punktaugen; Pronotum ist etwas heller, dafür aber ist das Meso- und Metanotum fast einfarbig glänzend dunkelbraun, besonders auffallend ist das dunkle Praescutum. Infolgedessen besteht ein grosser Unterschied in der Farbe des Kopfes und der Brust. Die Beine, Fühler, Taster und Schwanzfäden durchwegs dunkelbraun. Auf dem Hinterleibe ist auch der dunkle Seitenstreifen angedeutet. Die dunkle Farbe ist durch einen düsteren Anflug gekennzeichnet und übergeht öfters ins grau-olivgrüne. Flügel sind deutlich getrübt, öfters mit einem weisslichen Stich, entlang des Radius nicht gelblich ; der Stiel des inneren interradialen Feldes öfters so lang wie der Vorderrand desselben. Beim ♀ ist der X. Dorsalring in der Mitte rundlich erweitert, aber diese Erweiterung ist hinten abgestutzt sodass sie im ganzen einen trapezoiden Umriss hat.

Körperlänge 18-23^{mm}, Flügelspannung 50-65^{mm}; durchschnittlich ist diese Art grösser als *P. bipunctata.*

In der Coll. SELYS, befindet sich die Type von RAMBUR der *P. grandis* 1 ♀ aus Chamonix und ein stark beschädigstes ♀ aus der Coll. LATREILLE, welcher eine spätere Bezeichnung als *maxima* trägt.

Ich habe sie bei Tarvis in Kärnthen gesammelt, am 31.VII.1899. Die Sammlungen des Natur. Hist. Museums in Wien enthalten mehrere Stücke aus verschiedenen Localitäten in den Alpen : Raibl, Aflenz, Surnsee, Landachsee und Bozen. In dem Museum von Brüssel befindet sich ein ♀ aus Fechireux.

Auch PICTET führt ein Exemplar aus den Glarischen Alpen an und erwähnt ein Stück, welches er aus den Oesterreichischen Alpen von KOLLAR erhalten hat.

1 ♀ Hinsberg, Harz (Mus. Berlin); 2 ♀, 1 ♂ Tirol (leg. FRÜHSTORFER, Mus. Berlin) sind etwas lichter als die typischen Stücken.

[Perla dacica Klap.].

Klapálek, Evrop. druhy rodu *Perla* (Rozprov, Čes. Akad., XVI, c. 16, p. 12; Bull. intern. Acad. Scienc. Bohême, p. 11 (1907).

In der Farbe der *P. maxima* sehr ähnlich. Die schwarzen Ringe um die hinteren Punktaugen sind nach vorn dreieckig verlängert, manchmal so, dass sie das vordere Auge erreichen und dann oft noch in einen unbestimmten Streifen gegen die Wurzel der Fühler auslaufen. Der Mittelfleck auf den Seitenfeldern des Pronotum ist wenig deutlich und das Pronotum selbst ist noch etwas lichter als bei *P. bipunctata*. Praescutum des Meso- und Metanotum ist so dunkel wie das Scutum. Der dunkle Streifen an den Seiten der Brust zieht sich bis auf den Hinterleib und biegt beim ♀ etwa in dessen Mitte nach oben und beide Streifen laufen auf den IX. Ringe zusammen, eine verwaschene V-förmige Zeichnung bildend Der X. Ring ist ganz gelb; Schwanzfaden gelbbraun, jedes Glied an der Spitze dunkler. Beine dunkelbraun, nur die Schienen gegen die Spitzen zu heller.

Punktaugen auffallend klein, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt, dessen Basis etwas grösser ist als die Seiten (im Verhältnis 30 : 28 : 25). Auch die Augen sind kleiner als bei *P. bipunctata*, besonders ihr Innenrand bildet eine flachere Kurve. Pronotum sehr schwach nach hinten verschmälert (50 : 45 : 43). Der X Ring des ♀ ist ebenfalls rundlich erweitert, aber die Erweiterung ist mehr allmählich als bei *P bipunctata*.

Körperlänge 23^{mm}; Flügelspannung 56-60^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Ich habe 3 ♀ im Vulkan-Passe an der südlichen Grenze von Siebenbürgen, am 6. VIII. 1904 gesammelt.

Perla madritensis Ramb.

Perla madritensis Rambur, Névroptères, p. 454, n° 11 (1842). — Ed. Pictet, Névropt. d'Espagne, p. 15, tab. I, fig. 48 (1865). — Klapálek, Bull. intern. Acad. Scienc. Bohême, p. 12 (1907).

Perla marginata Albarda, Ann. Soc. Ent. Belg., t. 33, p. 44 (1881).

Körper ockergelb; die Seitenteile des Kopfes lichter; Meso- und Metanotum dunkler und das Praescutum dieser Ringe kaum heller als das Scutum. Punktaugen entweder durch braune Flecke verbunden oder ist der ganze Raum zwischen ihnen braun. Auf den Pronotum ist der Mittelstreifen und der Saum an dem Vorder- und Hinterrande oft wenig deutlich, die Seitenfelder zeigen keine Spur des Makels in der Mitte. Seiten der Brust braun. Fühler und Taster braun. Beine ockergelb, der Knierand der Schenkel schmal dunkelbraun gesäumt. Schwanzfäden gelb, eher etwas lichter als der Hinterleib.

Flügel kaum getrübt. Subcosta in beiden Paaren durchwegs gelb, lichter als Costa und Radius; in den Vorderflügeln ist die Costa ein wenig heller als der Radius, welcher am Grunde gelb wird; auch der Sector radii ist in seinem unteren Teile gelblich, die übrigen Adern sind bräunlich. In den Hinterflügeln sind die Adern lichter; Costa, Radius und der untere Teil der Media, obwohl etwas dunkler als die Subcosta, sind doch deutlich gelblich. Der Abstand der hinteren Punktaugen deutlich grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen und vom vorderen Punktauge (30 : 23 : 25). Pronotum deutlich trapezoid; das Verhältnis der Breite vorn und hinten zur Länge ist 50 : 38 : 39. Der Stiel des inneren interradialen Feldes ist etwa halb so lang wie der Vorderrand desselben.

Beim ♂ sind die Flügel verkürzt.

Der X. Ring des weiblichen Hinterleibes ist in der Mitte stark rundlich erweitert und vor dem Hinterrande grübchenartig vertieft.

Körperlänge des ♂ 15^{mm}, des ♀ 21-24^{mm}; Flügelspannung des ♂ 20^{mm}, des ♀ 44-51^{mm}.

Rambur hat seine Typen aus der Umgebung von Madrid erhalten; Ed. Pictet hat beide Geschlechter bei San Ildefonso; ich an der Bojana in Bulgarien am 20.VII.1893 gesammelt.

In Coll. Selys befindet sich die Type, 1 ♀ aus Madrid und ein stark beschädigtes Stück ohne nähere Localitätsangabe.

Meine Exemplare stimmen nicht nur mit der von Rambur und Ed. Pictet gegebenen Beschreibung, sondern auch mit der Abbildung des letzteren Auktors vollkommen überein. Die in der Selys'schen Sammlung befindlichen Originale Rambur's heben jeden Zweifel über die Identität der Art auf.

[**Perla impunctata** Pict.].

Pictet, Perlides, p. 194 (1841). — Klapálek, Bull. Int. Acad. Scienc. Bohême, p. 11 (1907).

Ich entnehme der Pictet'schen Beschreibung, was mir am wichtigste erscheint.

Kopf rötlich gelb, ohne schwarze Ringe um die hinteren Punktaugen. Die Seitenfelder des Pronotums ohne den dunklen Mittelfleck; Meso- und Metanotum braun mit gelben Flecken an der Flügelwurzel. Hinterleib auf dem Rucken mit Ausnahme der gelben Spitze grünlich braun; der Körper sonst gelb. Schwanzfaden und Beine braun; Schenkel gegen die Spitze, Schienen gegen die Wurzel zu schwarz, mit einem gelben Flecke an dem Kniegelenke.

Flügel, welche beim ♂ vollkommen entwickelt sind, haben eine feine grünlich gelbe Färbung und braune Adern.

Körperlänge 16^{mm}; Flügelspannung 50^{mm}.

Diese Art, welche nach einem Stücke aus der Umgebung von Rom beschrieben worden ist, scheint von allen anderen genügend verschieden zu sein und ich glaube man wird dieselbe im südlichen Italien finden.

Obwohl sie nach einem von de Selys gesammelten Stücke aus des Umgebung von Rom beschrieben worden ist fehlt die Art in Coll. Selys.

Perla marginata Panz.

Panzer, Fauna, 71 Abt., n° 3 (1798). — Newman, Mag. Nat. Hist., III, pp. 36 et 37 (1839). Pictet, Ann. d. Scienc. Nat., t. XXVIII, tab. V, fig. 1-3; Perlides, p. 200, tab. VI, fig. 1-1; tab, XVII, fig. 1-3 (1833). — Brauer, Neur. Austr., p. 28 (1857). — Schoch, Neur. Helvet., p. 25 (1885). — Rostock, Neur. Germ., p. 163 (1888). — Klapálek, Evrop. druhy rodu Perla (Rozpr. Cès. Akad., XVI. n° 16, p. 14; Bull. Intern. Acad. Scienc. Bohême, 1907, p. 12).

Männchen : Kopf schwarz mit 3 rotbraunen Makeln und zwar je einem zwischen dem hinteren Punktauge und dem Auge und einem in der Mitte des Kopfschildes; diese Makeln können sich so erweitern, dass die hinteren sich auf dem Hinterhaupte verbinden und der vordere fast den ganzen Kopfschild einnimmt nur den schmalen Vorderrand und Seiten dunkel lassend. Pronotum dunkelbraun mit schwarzbraunem Mittelfelde bis ganz schwarz. Hinterleib rotbraun, nur wenig lichter wie bei *P. abdominalis*. Unterseite des Kopfes dunkel gelbbraun, der Brust gelbbraun; Sterna zwischen den Hulten schwarzbraun; Hinterleib unten gleich wie auf dem Rücken gefarbt, an den Seiten mit einem verwaschenen dunkelbraunem Streifen. Fühler schwarzbraun bis schwarz. Taster dunkelbraun. Beine schwarzbraun mit lichteren Schienen und Schwanzborsten am Grunde rotbraun, mit der Hinterleibsspitze gleichfarbig, nach der Spitze zu etwas dunkler und gleichzeitig etwas ins olivgrüne spielend,

Weibchen : Kopf oben dunkel rotbraun mit sepiabraunem Schatten entlang der Hinterkauptskante, vor den schwarz umringten hinteren Punktaugen gegen das vordere Punktauge und die Fühlerwurzel; Vorder- und Seitenrand des Kopfschildes sepiabraun. Aber bei manchen Stücken ist die dunkle Farbe stark reduziert und der licht rotbraune Kopf zeigt dann nur schwache Spuren der dunklen Schatten oder anderseits überwiegt die dunkle Farbe und. die lichte ist auf die 3 beim Männchen beschriebene Makel vermindert. Pronotum dunkel gelbbraun mit sehr deutlich vortretendem sepiabraunem Mittelfelde und den Vorder- und Hinterrands-

furche bis sepiabraun, in welchem Falle die dunkleren Partien nicht so deutlich vertreten, sich aber doch sehen lassen. Meso- und Metanotum glänzend sepiabraun, bei den sehr lichten Stücken etwas lichter besonders vorne am Scutellum und hinten auf den Loben des Scutum, Hinterleib gelbbraun. Die Unterseite gelbbraun, nur die Mittel- und Hintersterna sepiabraun. Fühler sepiabraun bis schwarzbraun; Taster sepiabraun. Beine sepiabraun mit lichterer Innenkante der Schenkel und Schienen oder bei sehr lichten Stücken gelbbraun mit sepiabraunen Knien und Füssen. Schwanzborsten gelbbraun, am Grunde mit der Hinterleibsspitze gleichfarbig.

Flügel bei beiden Geschlechtern glänzend leicht bräunlich und entlang des Vorderrandes deutlich grünlich gefärbt. Die Nervatur des Vorderflügel braun, nur die äussere Hälfte der Sc gelblich; in Hinterflügeln lichtbraun, in dem Anallobus gelb, und die 3 vorderen Längsadern besonders Sc sowie die costalen und subcostalen Queradern ebenfalls gelb.

Kopf recht kurz und breit; der Kopfschild mit geradem Vorderrande und mässig abgerundeten Vorderecken und konvergierenden Seitenrändern. Augen nur mässig gross, aber stark gewölbt mit scharf bogenförmigen Innenrande, so dass sie fast kugelig erscheinen. Punktaugen klein in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt und der gegenseitige Abstand der hinteren nur wenig grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 26 : 27); Stirnschwielen ziemlich klein, elliptisch, von den hinteren Punktaugen fast gleich wie vom Innenrande der Augen entfernt und nur mässig nach vorne geschoben. M-Linie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorne so breit wie das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten deutlich verschmälert; Vorder- und Hinterrand mässig bogenförmig, Seiten gerade; Vorderecken rechtwinklig, Hinterecken stumpfwinklig; Verhältnis der Ausmasze 50 : 40 : 36. Vorder- und besonders Hinterrand sehr schmal; Mittelfurche vorne fein, in der hinteren Hälfte stark rinnenartig erweitert. Mittelfeld etwas hinter der Mitte am schmälsten, etwa ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen nicht sehr stark, aber zahlreich.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze; Rs mit meist 3 Aesten, von welchen der erste mit der sehr schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet; Cu_1 in den Vorderflügeln mit 3 Aesten, von welchen der letzte meist gegabelt ist, in den Hinterflügeln mit einem Aste; $2A_1$ in den Hinterflügeln meist mit 3, selten nur 2, Aesten und einer Querader gegen $2A_2$.

Die Genitalsegmente beider Geschlechter zeigen keine auffallende Unterschiede von den übrigen Arten dieser Gattung.

Länge der Körpers : beim ♂ 15^{mm}, beim ♀ $21\text{-}24^{mm}$; Flügelspannung des ♂ $37\text{-}41^{mm}$, beim ♀ $57\text{-}60^{mm}$; Länge der Schwanzborsten beim ♂ 10^{mm}, beim ♀ 13^{mm}.

Die Art ist in Mitteleuropa weit verbreitet, besonders in den Vorgebirgen an den Flüssen und grösseren Bächen mit reinem Wasser.

In den Sammlungen ist sie wahrscheinlich öfters als *P. abdominalis* bestimmt. Es ist wirklich nicht schwer diese zwei Arten besonders im weiblichen Geschlechte zu verwechseln. Der auffallendste Unterschied zwischen denselben besteht in der Länge der Schwanzborsten; diese sind nebstdem bei *marginata* am Grunde mit der Hinterleibspitze gleichfarbig, bei *abdominalis* deutlich dunkler. Die Farbe ist immer bei *marginata* lichter, besonders auf der Unterseite des Kopfes. Flügel sind deutlicher getrübt bei *P. marginata* und besonders die grünliche Färbung am Vorderrande ist recht auffallend. Die *P. barcinonensis* Ramb. ist die zweite Art, welche mit *P. marginata* verwechselt werden könnte. Diese zeigt noch lichtere Farben als die *marginata* und besonders der Hinterleib des ♂ ist mehr gelbbraun; das Pronotum ist ockergelb mit sepiabraunem Mittelfelde. Die Flügel von *P. barcinonensis* haben immer eine deutliche grüne Trübung, wodurch die ohnedies lichteren Adern undeutlicher werden; die Schwanzborsten sind so kurz wie bei *P. marginata*.

In Coll. Selys befindet nach eine Reihe von ♂ und ♀, welche teilweise als *P. maxima* bezeichnet sind. Es sind die Typen des Katalogs.

Perla barcinonensis Ramb.

Perla barcinonencis Rambur, Névroptères, p. 454, n° 11 (1842).

Perla Hagenii Ed. Pict., Névropt. d'Espagne, p. 12, Tab. II, Fig. 1-3 (1865). — Albarda, Ann. Soc. Ent. Belg., T. 33, p. 44, note 2 (1889).

Perla marginata Brauer, Neuropt. austr., p. 68 (1857). — Albarda, Ann. Soc. Ent. Belg., T. 33, p. 43 (1889).

Perla pallida Klapalek, Bemerkungen über die Trichopt. und Neuropteren Fauna Ungarns (Termesz.-Füzet., XXII, p. 442 (1899); Bull. intern. Acad. Sc. Bohême, p. 14 (1907).

Kopf ockergelb, zwischen den Punktaugen, Stirnschwielen und der M-Linie mehr oder weniger sepiabraun. Pronotum ockergelb meist mehr oder weniger ins sepiabraune übergehend, mit deutlicher dunkelbrauner Vorderrandsfurche in dem Mittelfelde. Meso- und Metanotum ockergelb, an den erhöhten Teilen braun; der Hinterleib licht ockergelb Die Unterseite licht ockergelb. Fühler sepiabraun; Taster ockergelb, die Glieder an den Enden dunkelbraun. Beine dunkel ockergelb, an den Knieen dunkler, besonders der Knierand schmal schwarzbraun gesäumt. Schwanzborsten ockergelb mit der Hinterleibspitze gleichfarbig.

Flügel deutlich grünlich gelb gefärbt, besonders die vorderen mit dunkel ockergelber leicht bräunlicher Nervatur.

Die morphologischen Merkmale zeigen keine greifbare Unterscheide von *P. marginata*, nur die hinteren Punktaugen scheinen ein klein wenig grösser zu sein. Auch die Grösse zeigt dieselben Grenzen, obwohl der Durchschnitt bei *P. barcinonensis* etwas kleiner sein dürfte.

Die Rambur'sche Type befand zich in der Selys'schen Sammlung, es ist aber leider nur die Nadel davon übrig geblieben.

Die Art ist wahrscheinlich in Südeuropa weit verbreitet und vertritt daselbst die Mitteleuropaïsche *marginata*. Rambur kennt dieselbe aus der Umgebung von Barcelona; Ed. Pictet hat seine *Hagenii* (♀) aus Granada. In den Sammlungen des Brüsseler Museums ist eine Reihe von ♀ aus Gedinne (Belgien) leg. Severin 1901; Rjeka, leg. Mustafa Beg (Mus. Sarajevo) 2 ♂ und 2 ♀; Pazaric, Krupa-TH. 1 ♂; Stolac, leg. Winneguth; 1 ♂, Han Begov; 1 ♂, alles aus Bosnien und Herzegowina; Graecia, Pamassus 1 ♀ (Mus. Berlin). Die Exemplare im National Museum Budapest (aus Rizbanya), die ich seiner Zeit als *pallida* Guer. bezeichnet habe, gehören auch zu dieser Art. In meiner Sammlung befinden sich noch 3 ♀ aus Kalávryta, Morea, leg. Holtz.

Perla ochracea Kolbe (fig. 21).

H. Kolbe, Beitr. z. Kennt. d. Pseudoneur. Alger. (Berl. Entom. Ztsch., Bd. 29, Heft 1, p. 158, Tab. V, fig. 8 (1895).

Körper oben dunkler, unten licht ockergelb; die Punktaugen innen schwarzbraun gesäumt, welcher Saum vorne mit einem kleinen schwarzbraunen Flecke in dem Seitenwinkel der M-Linie zusammenhängt. Auf dem Pronotum ist das Mittelfeld und ein verwaschener Fleck auf jedem Seitenfelde sepiabraun; die Mittelfurche aber deutlich lichter, gelb. Meso- und Metanotum sind braun. Fühler und Taster dunkelbraun. Beine ockergelb, Schenkel vor dem Knierande mit schmalen dunkelbraunen Saume, Schienen unter dem Knie und an der Spitze kaum kenntlich dunkler. Schwanzborsten mit dem Hinterleibe gleichfarbig, nach der Spitze zu

undeutlich dunkler geringelt. Flügel graugelb getrübt mit gelbbrauner Nervatur, nur C und Sc in ihrer unteren Hälfte deutlich licher.

Kopf ziemlich gross, trapezoid mit konvergierenden Seiten und geradem Vorderrande des Kopfschildes; die Vorderecken sind deutlich und stumpfwinklig. Augen ziemlich gross, mässig gewölbt, aber mit stark gebogenem Innenrande. Das vordere Punktauge deutlich kleiner als die hinteren; mit welchen es ein gleichseitiges Dreieck bildet; der gegenseitige Abstand der hinteren deutlich grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen deutlich grösser als die hinteren Punktaugen, elliptisch fast quergestellt und von den hinteren Punktaugen fast gleich wie vom Innenrande der Augen entfernt. M-Linie deutlich.

Pronotum vorn etwas schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten mässig verschmälert und auffallend kurz (50 : 44 : 32), aber leider ist der Körper zwischen dem Pro- und Mesothorax leicht geknickt sodass das Pronotum etwas verkürzt erscheint und die relative Zahl der Länge einer weiteren Bestätigung bedarf. Der Vorder- und Hinterrand sehr schwach bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche deutlich, scharf, aber nicht sehr breit; Mittelfeld schmal, etwas hinter der Mitte den zehnten Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmigen erweitert. Die wurmförmigen Schwielen nur mässig stark vortretend.

Flügel etwa wie bei *P. barcinonensis;* costale Queradern schwach und recht weitläufig, besonders in den Hinterflügeln; subcostale Queradern 3-4; Rs mit 2 Aesten, von welchen der

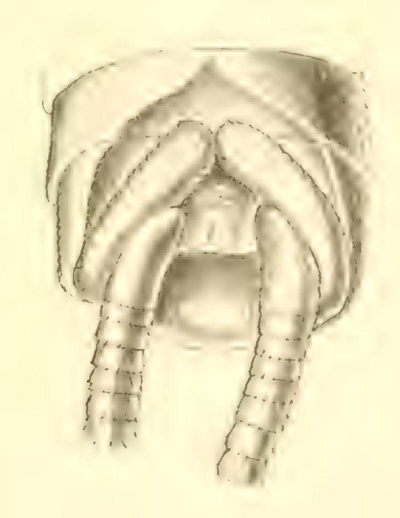


Fig. 21. — *Perla ochracea* Kolbe (Algerien) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum Berlin).

erste mit der Anastomose meist verbunden ist; Cu_1 im Vorderflügel mit 2, im Hinterflügel mit 1 Aste; die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwa so lang, $1M_2$ im Hinterflügel wenigstens 3 mal so lang wie der Stiel; $2A_1$ im Hinterflügel mit 2 Aesten im rechten Flügel, mit im linken ohne Querader gegen den Mittelast.

Die männlichen Sexualcharaktere entsprechen vollständig jenen der Gattung *Perla* s. str., nur scheinen die walzenförmigen Fortsätze des X. Ringes stärker zu sein und die Wurzel der Schwanzborsten ist nach rückwärts in einen etwas abgeflachten Lappen vorgezogen der an die Innenseite der erwähnten Fortsätze des X. Ringes gepresst ist.

Länge des Körpers 14^{mm}; Flügelspannung 34^{mm}.

Zwischen Blidah und Medeah, Algerien, 6. VIII, 1884, leg. M. Quedenfeldt.

Die obige Beschreibung ist nach der Type neu gemacht.

Die Art steht unleugbar der *P. barcinonensis* sehr nahe und nur das sehr quere und kurze Pronotum zwingt mich die beiden Arten zu trennen.

In Coll. SELYS befindet sich ein ♂ aus Erzerum, welches mit der Type sehr gut übereinstimmt, aber in dem linken Hinterflügel die für die Gattung *Perla* typische Querader zwischen $1A_1$ und $2A_2$ zeigt; in dem rechten Flügel fehlt zwar diese Querader, aber dafür finden wir eine Querader zwischen dem Hauptstamme der $2A_1$ und dem zuerst abzweigenden accessorischen Aste. Es zeugt dafür, dass bei dieser Art die Existenz der genannten Querader nicht typisch ist.

Körperlänge 13^{mm}, Flügelspannung 32^{mm}.

[**Perla luteipes** KLAP.]

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., p. 57 (1921).

Kopf und Pronotum dunkel dottergelb, auf dem letzteren der Vorder- und Hinterrand und das Mittelfeld etwas dunkler, braun, aber der Unterschied in der Farbe ist keineswegs auffallend. Meso- und Metanotum kastanienbraun, die vertieften Partien sind aber lichter und auf dem Metanotum ist das Praescutum gelblich. Der Hinterleib ist auf dem mir vorliegenden Stücke vorn von den vielen durchscheinenden Eiern grünlich braun, hinten gelb, die Bauchseite des ganzen Körpers gelb. Fühler braun, 1. Glied besonders auf seiner unteren Seite lichter; Taster mit dem Kopfe gleichfarbig. Beine gelb, lichter als der Körper, die äusserste Spitze der Schenkel und Schienen und die Füsse braun. Flügel hyalin mit gelber Nervatur bis auf die Media und den Cubitus der Vorderflügel, welche braun sind. Schwanzborsten soweit sie erhalten sind, gelb.

Kopf kurz, stark quer, trapezoid; die Vorderecken des Kopfschildes abgerundet. Augen relativ klein, ihre Aussenseite viel weniger als die Innenseite gewölbt. Punktaugen klein in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren wenig grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 25 : 28). Stirnschwielen elliptisch, schief gestellt und nur wenig nach vorn geschoben; ihre Entfernung von hinteren Punktaugen ist sehr wenig kleiner als jene vom Innenrande der Augen. M-Linie deutlich; ihre beiden mittleren Arme parallel.

Pronotum trapezoid, vorn so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten verschmälert (50 : 44 : 35). Der Vorder- und Hinterrand sind mässig bogenförmig; Seiten gerade; der Vorder- und Hinterrand sind sehr schmal. Mittelfurche breit und tief; Mittelfeld schmal, in der Mitte etwa den neunten Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Flügel mässig breit mit parabolischem Apex. Nervatur stark; die costalen Queradern des Vorderflügels stärker als jene des Hinterflügels, in beiden Flügelpaaren zahlreich, von einander etwas mehr entfernt als ihre Länge beträgt. In dem Subcostalfelde sind die Queradern sehr schief und zahlreich (6-8). Sector radii hat meist 3 Aeste, in einem Vorderflügel sogar 4; der erste von ihnen beteiligt sich im Vorderflügel an der Bildung der Anastomose; im Hinterflügel verlaufen alle Aeste ausserhalb derselbe. Cubitus anticus im Vorderflügel mit 3-4, im Hinterflügel mit zwei einfachen oder einem gegabelten Aste. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwa 1 ½ mal, $1M_1$ im Hinterflügel 3 ½ mal so lang wie ihr Stiel. Die Zelle 1M ohne Queradern Der Vorderast der 2. Analader auf einer Seite mit 3, auf der anderen mit 1 gegabelten accessorische Ader; die erste ist mit $2A_2$ durch eine Querader verbunden.

Bei dem mir vorliegenden Weibchen ist der Hinterrand des VIII. Ventralbogens vollkommen gerade und nur in der Mitte über der Genitalöffnung etwas verdickt. Der Hinterrand des X. Dorsalbogens ist in der Mitte stark abgerundet, dreieckig vorgezogen. Schwanzborsten stark am Grunde aus sehr kurzen, dicht gereihten Gliedern zusammengesetzt.

Körperlänge des ♀ 24^{mm}, Flügelspannung 58^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Antiga, Barcelona (Mus. Madrid).

Diese Art stimmt am meisten mit der mir unbekannten *P. impunctata* PICT. überein, hat aber die Seiten des Pronotums ungesäumt, wodurch sie wieder an die *P. marginata* erinnert; die Schwanzborsten sind gelb und nicht braun, ähnlich wie die Beine, wodurch sie auch von der *P. impunctata* abweicht.

[**Perla pallida** GUÉR. (Fig. 22)].

GUÉRIN, Icon., règne animal, pl. XLXIII, fig. 5. — PICTET, Perlides, p. 192, pl. XIII, fig. 13; nec KLAPÁLEK (vide supra, p. 44).

Kopf ockergelb, in der Mitte zwischen den Punktaugen mit einer Van Dyck-braunen Wolke, welche vom unpaaren Punktauge strahlig gegen die Stirnschwielen und die paarigen Punktaugen sich zieht. Auch Pronotum ist ockergelb aber stark Van Dyck-braun gewolkt; besonders der ganze Vorderrand, die Mitten der

Seitenfelder, des Mittelfeld und die umgeschlagenen Seitenränder sind braun. Meso- und Metanotum ockergelb, vorne bräunlich, bis fast ganz lichtbraun. Hinterleib und die Unterseite licht ockergelb. Fühler gelbbraun. Taster und Beine ockergelb; Schenkel mit einem schmalen schwarzbraunem Saume am Knierande; Spitze des letzten Tarsalgliedes und der Haftlappen, schwarzbraun. Cerci gelbbraun. Flügel grau gelb getrübt. Nervatur der Vorderflügel deutlich, braungelb, nur die Costa, Subcosta und die Wurzel des Radius gelb; im Hinterflügel ist die Nervatur weniger deutlich, gelb, nur der Cubitus und die apikalen Aeste braunlich.

Kopft breit, trapezoid, der Kopfschild mit geraden, fast dreiviertel der Stirnbreite einnehmendem Vorderrand, und abgerundeten Vorderecken. Augen mässig gross und stark gewölbt. Punktaugen drei; ziemlich gross, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; der Abstand der beiden hinteren bedeutend grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 19 : 25). Stirnschwielen gross, nierenformig schief gestellt, länglich, vom den Punktaugen wie vom Innenrande der Augen gleich entfernt. Die M-Linie deutlich entwickelt und besonders in ihrer mittleren Partie stark vortretend.

Pronotum trapezoid, vorne etwas schmäler als das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten stark verengt (50 : 40 : 37,5). Der Vorder- und Hinterrand bogenformig, Seitenränder gerade, Vorderecken rechtwinklig, Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche stark, das Mittelfeld ziemlich schmal, hinten der Mitte etwa den elften Teil des ganze Breite einnehmend, vorne stärker erweitert als hinten; die wurmförmigen Schnorkeln stark.

Flügel ziemlich breit, mit breit parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde mehr als an ihre Länge von einander entfernt, im Vorderflügel stärker und dichter als im Hinterflügel. Im Subcostalfelde 5-8 Apikale Queradern. Sektor radii bildet zwei-drei Aeste, die entweder alle ausserhalb der Anastomose



Fig. 22. — *Perla pallida* Guér. (Kaukasus)
♂ Hinterleibsende von oben
(Naturhistor. Museum, Wien.)

verlaufen oder der erste von ihnen mit derselben verbunden ist. Cubitus anticus bildet im Vorderflügel 3-4 im Hinterflügel 2 oder 3 accessorische Adern. Die Zelle zwischen Radius und seinem Sector im Vorderflügel ist nur 1 $^{1}/_{2}$ mal länger als ihr Stiel. Die Zelle 1M_2 im Hinterflügel 3-3 $^{1}/_{2}$ mal so lang als ihr Stiel. Der Vorderast der 2. Analader hat 3-4 accessorischen Aeste und zwischen dem ersten von ihnen und dem Mittelaste eine Querader. Bei dem Stücke aus Elisabethopolis ist in dem Medialfelde der Hinterflügel eine Querader nur.

Beim ♂ ist des IX. Ventralbogen nur wenig verlängert und bildet eine kurze Subgenitalplatte; der zugehörige Dorsalbogen ist in der Mittellinie vertieft und diese Vertiefung vorne kreisförmig erweitert. Der X. Dorsalbogen ist in der Mittellinie geschlitzt und die Ränder der Abschnitte in sehr starke, stumpf klauenartig, nach vorne gebogene Fortsätze verlängert.

Körperlänge des ♂ 14^{mm}, des ♀ 19^{mm} Flügelspannung des ♂ $40\text{-}43^{mm}$ des ♀ 55^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♂ Elisabethopolis (Ielisavelgrad) leg. Kolenati (Naturhist. Museum, Wien); ein ♂ und ♀ aus Ikaitul, Gule Kutaisk, 15-30. VI. 95, leg. Xysljanow (Mus. St. Petersburg); 1 ♂ in meiner Sammlung, aus Elisabethopol, ohne Queradern in dem Medianfelde des Hinterflügel, sonst aber mit jenem des Naturhist. Museums übereinstimmend. Ein ♂ Akbès (? leg. Dr F. Leuther, 6. 1865, N. Syrien (?) [im Naturhist. Museum, Wien].

In der Farbe, Form des Kopfes, Pronotum und die Genitalanhange stimmt das Stück aus Elisabethopolis mit jenem aus Kutaisk sehr gut uberein, nur die Queradern im Medianfelde der Hinterflügel bilden einen wichtigen Unterschied. Ich wage es aber doch nicht sie als selbständige Art sie betrachten.

Die Beschreibung der *P. pallida*, wie sie Pictet gegeben hat passt auf die vorliegende Stücke sehr gut und auch die Abbildung zeigt keine Unterschiede.

Beim ♀ ist der ganze Körper etwas blasser, mehr gelb, das dunkle, sepiabraune Mittelfeld und der Vorderrand tritt deutlicher hervor. Der VIII. Ventralring hat einen graden Hinterrand, welcher in der Mitte in 2 dreieckige dicht nebeneinander stehende Zipfel ausläuft. Der X. Dorsalring ist in der Mitte breit vorgezogen

Die Art gehört ohne Zweifel in die Gruppe der *Perla marginata*.

Perla abdominalis Burm.

Perla abdominalis Burmeister, Handbuch d. Entom., II, p. 881, n° 14 (1839) et Auctorum.
Perla dubia Rambur, Névroptères, p. 453, n° 6 (1842).

Kopf oben schwarz nur ein breiter, bogenförmiger Streifen auf dem Hinterhaupte ist beim ♂ dunkel; beim ♀ hell rotbraun; beim ♂ erscheint der Kopf oben manchmal fast ganz schwarz; die M-Linie und Stirnschwielen sind schwach rötlich; die Unterseite des Kopfes schwarzbraun bis schwarz, selten bei sehr lichten ♀ in der Mitte rotbraun. Pronotum beim ♂ schwarz, beim ♀ entlang des schwarzen Mittelfeldes ins rotbraune übergehend, welche Farbe aber nach aussen ins schwarzbraune übergeht. Meso- und Metanotum glänzend schwarz, beim ♀ nach aussen und hinten etwas rotbraun. Brust schwarzbraun bis schwarz, die Mittel- und Hinterbrust in der Mitte heller. Der Hinterleib beim ♂ von der Brust sehr abstechend, rötlich gelbbraun, beim ♀ heller oder dunkler gelbbraun. Fühler schwarz; Taster schwarzbraun; Beine des ♂ schwarzbraun, Schienen etwas lichter, die des ♀ braun; Hüften, Schenkelringe, Knieen und Füsse schwarzbraun; Cerci dunkelbraun bis schwarzbraun, immer am Grunde deutlich von der lichten Farbe der letzten Ringes abstechend. Flügel stark glänzend, nur schwach getrübt, entlang des Vorderrandes nicht gelb gefärbt. Das Geäder braun, nur Costa und Subcosta der hinteren heller als die übrigen Adern und in der Regel gelb; beim ♂ ist manchmal in den Hinterflügeln das Geäder mit Ausnahme des R und Apikalaeste lichter als in den vorderen, gelbbraun.

Kopf trapezoid, breit, seine Stirnbreite ist mehr als um die Hälfte länger als die Länge (20 : 33). Seine Fläche ist fein gerunzelt und besonders auf der Stirn dicht vertieft punktiert; das Hinterhaupt ist stärker, quergerunzelt. Der ganze Kopf ist matt glänzend. Augen nur mässig gross, kugelig gewölbt. Punktaugen sehr klein in ein gleichseitiges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren ist etwa 10 Durchmessern gleich und so gross wie die Entfernung vom Augenrande. Stirnschwielen mässig gross, nierenförmig und den hinteren Punktaugen etwas näher gestellt als den Augen. M-Linie deutlich, aber nicht sehr stark erhoben.

Pronotum trapezoid, vorn etwas schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten mässig verschmälert (50 : 40 : 36). Vorder- und Hinterrand deutlich, die Seiten ganz schwach bogenförmig. Mittelfurche stark; Mittelfeld schmal, etwa in der Mitte am schmälsten, den dreizehnten Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Schnorkeln stark.

Flügel ziemlich schmal mit scharf parabolischer Spitze. Costale Queradern mässig zahlreich; ihr gegenseitiger Abstand immer grösser als ihre Länge. Subcostale Queradern meist 4-5, seltener bis 7 oder nur 3. Rs mit 2 Aesten von welchen der 1. mit der sehr schiefen Querader rs den Anfang der Anastomose bildet. Cu_1 in den Vorderflügeln mit 4-5, in den Hinterflügeln mit 2 accessorischen Aesten. Die Zelle 1R im Vorderflügel etwa 1 $^1/_2$, $1M_2$ im Hinterflügel 3-4 mal so lang wie der Stiel. $2A_1$ im Hinterflügel mit 2 Aesten und einer Querader gegen $2A_2$.

Beim ♂ ist das Hinterleibsende in der bei dieser Untergattung normaler Weise gebildet.

Beim ♀ ist der X. Dorsalring in der Mitte dreieckig vorgezogen und schmal abgerundet.

Körperlänge des ♂ 13-15^{mm}, des ♀ 19-23^{mm}; Flügelspannung des ♂ 32-38^{mm}, des ♀ 50-58^{mm}.

Diese Art ist in den niederen Lagen von ganz Mittel- und Südeuropa verbreitet und dürfte auch im Norden nicht fehlen; in Böhmen ist sie die gewöhnlichste Art. Die immer dunkle bis schwarze Unterseite des Kopfes, die dunkle Farbe der vorderen Hälfte des Körpers

überhaupt, die langen und dunklen Schwanzfäden und die schwach graulich getrübten, glänzenden Flügel machen sie leicht kenntlich.

In der SELYS'schen Sammlung sind 3 ♂ und 2 ♀ Typen der *P. dubia* RAMB., welche ohne jeden Zweifel der *P. abdominalis* angehören, wie schon ALBARDA in den « Notes sur les Perlides décrites par le Dr. RAMBUR », Ann. Soc. Entom. Belg., T. 33 p. 42 (1889), gezeigt hat.

[**Perla abbreviata** KLAP.]

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 58 (1921).

Vorderkörper oben dunkel sepiabraun, nur auf dem Kopfe der Scheitelsutur entlang zieht sich ein rötlich ockergelber Querstreifen, welcher sich in der Mitte nach vorn zwischen die Punktaugen erweitert. Hinterleib oben grünlich gelbbraun, an der Spitze dunkler; die ganze Unterseite des Körpers grünlich gelbbraun. Fühler braun, nach der Wurzel zu schwarzbraun. Die Maxillartaster braun, ihre Glieder an der Spitze dunkler, die Labialtaster dunkelbraun. Beine dunkelbraun, besonders nach den Knien zu dunkler, fast schwarzbraun. Schwanzborsten braun, schwach dunkler geringelt. Flügel stark graubraun angeraucht mit stark vortretender schwarzbrauner Nervatur.

Kopf kurz und breit, fast von einem querelliptischen Umrisse; Kopfschild mit einem bogenförmigen Vorderrande und mit mässig stark konvergierenden Seitenrändern. Augen ziemlich klein und nur mässig gewölbt. Punktaugen auffallend klein; der gegenseitige Abstand der hinteren ist ebenso gross wie die Entfernung derselben vom Innenrande der Augen und nur wenig grösser als die Entfernung von dem vorderen Punktauge (30 : 26). Die Stirnschwielen grosser als die hinteren Punktaugen, denselben etwas näher gelegen als dem Innenrande der Augen. Die M-Linie ziemlich stark vortretend.

Pronotum trapezoid, vorn ebenso breit wie der Kopf sammt Augen, nach hinten ziemlich stark verschmälert (50 : 42 : 35). Das Mittelfeld ziemlich schmal etwas hinter der Mitte am schmälsten und daselbst etwa ein Zehntel der ganzen Breite einnehmend. Die Mittelfurche stark und breit; ebenfalls die Schwielen stark vortretend.

Flügel stark abgekürzt, so dass sie etwa die Spitze des Hinterleibes erreichen. Die vorderen sind an der Spitze fast abgerundet, die hinteren parabolisch. Die Adern auffallend stark. Die kostalen Queradern spärlich und in der Spitze des Subkostalfeldes nur 2-3 Queradern. Rs mit 3 Aesten von welchen der erste mit der Anastomose verbunden ist; Cu_1 in den Vorderflügeln stark unregelmässig verzweigt, so dass die Zahl der Aeste schwer zu erkennen ist; meist scheinen aber etwa 3 Aeste vorhanden zu sein, die gegabelt und verschiedenartig untereinander verbunden sind. In den Hinterflügeln sind zwei Aeste vorhanden. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln etwa so lang wie der Stiel; $1M_2$ in den Hinterflügeln etwa 2 $^1/_2$ mal so lang wie der Stiel. $2A_1$ in den Hinterflügeln mit 3 accessorischen Aesten und einer Querader zwischen dem ersten von ihnen und $2A_2$.

Beim Weibchen ist die Mitte des Hinterrandes vom VIII. Hinterleibsringe in ein kleines trapezoides Zipfel vorgezogen, welches in der Mitte sehr schwach ausgerandet ist. Die Mitte des Hinterrandes des X. Dorsalbogen ist ziemlich stark trapezoid vorgezogen und an den vorspringenden Ecken deutlich verdickt.

Korperlänge 23^{mm}, Flügelspannung 39^{mm}

Fehlt Coll. SELYS. — Ein ♀ aus Nicosia, Cyprus (Coll. KLAPÁLEK)

Die Art ist sehr auffallend, insbesondere durch die dunkle Farbe der Flügel in welcher Hinsicht sie an die *Agnetina Ferreri* erinnert von welcher sie aber in der Form der Sg und in der Flügellänge deutlich abweicht. Nach den sehr kleinen Punktaugen und der Gleichheit des gegenseitigen Abstandes der Hinteren von ihnen und ihrer Entfernung vom Innenrande der Augen urteilend, gehört die vorliegende Art in die Sippschaft der *P. abdominalis*, mit welcher sie auch in der Form der VIII. Bauchplatte gewisse Aehnlichkeit hat.

[**Perla caucasica** (GUÉRIN) PICT.]

PICTET, Perlides, p. 207, Tab. XVII, Fig. 4 (1841).

Kopf dunkel ockergelb, nach vorne bräunlich; Pronotum einfarbig braun, leicht gelblich ohne jede Zeichnung; Meso- und Metanotum dunkel olivbraun. Hinterleib licht grünlich gelbbraun, welche Farbe auch die ganze Unterseite zeigt. Fühler dunkel sepiabraun; Taster; Beine und Schwanzborsten mit der Unterseite gleichfarbig. Füsse dunkler, der Knierand der Schenkel schmal schwarz gesäumt und die Schwanzborsten

schwach dunkler geringelt. Flügel stark graubraun, mit schwach vortretender in den vorderen brauner, in den hinteren gelbbrauner Nervatur.

Kopf ziemlich kurz und breit, der vordere Teil stark trapezoid verschmälert und der Vorderrand des Kopfschildes fast gerade. Augen ziemlich klein, beim ♂ etwas stärker gewölbt als beim ♀; Punktaugen klein, das vordere kleiner als die hinteren, beim ♂ sind die Punktaugen in ein gleichseitiges Dreieck gestellt und der Abstand der hinteren ist etwas grösser als ihre Entfernung vom Innenrande (30 : 24 : 30) der Augen, beim ♀ ist der gegenseitige Abstand der hinteren ein wenig grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen und vom vorderen Punktauge (30 : 27 : 27). Die M-Linie deutlich. Stirnschwielen etwas grösser als die hinteren Punktaugen, eiförmig, schief gestellt, wenig vorgerückt und von den hinteren Punktaugen wie vom Innenrande der Augen etwa gleich entfernt.

Pronotum trapezoid, aber nur schwach nach hinten verschmälert, vorne wenig schmäler als das Hinterhaupt (50 : 43 : 40). Alle vier Seiten schwach bogenförmig, die Ecken deutlich; Mittelfurche stark; Mittelfeld schmal etwa in der Mitte den elften bis zwölften Teil der ganzen Breite einnehmend, erst ganz vorne und hinten stärker erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark.

Flügel schmal, mit scharf parabolischer Spitze. Die costalen Queradern mässig stark, ziemlich weitläufig, besonders in den Hinterflügeln; die subcostalen meist 3, seltener 2 oder 4. Rs in den Vorderflügeln, und demselben entsprechender Vorderast der M in den Hinterflügeln mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der sehr schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet. Cu_1 in den Vorderflügeln mit 1-2, in den Hinterflügeln mit 1 accessorischen Aste. $2A_1$ meist mit 3 seltener mit 2 accessorischen Aesten und einer Querader gegen den $2A_2$.

Schwanzborsten beim ♂ von bedeutender Länge, welche der Länge des Körpers ohne Kopf und Pronotum gleich ist.

Die Genitalsegmente beider Geschlechter wie bei den typischen Arten dieser Gattung.

Länge des Körpers beim ♂ 14^{mm}, beim ♀ 20^{mm}; Flügelspannung des ♂ 39^{mm}, des ♀ 55^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — PICTET hat ein einziges ihm von GUÉRIN mitgeteiltes und von Caucasus hergekommenes Stück gesehen; es war nach der angegebenen Grösse urteilend ein Weibchen. Ich habe ein Paar aus Krasnaja Poljana in Kaukasus vor mir, welches in Juli gesammelt worden ist; es gehört dem Deutschen Entomologischen Museum.

[**Perla caudata** KLAP.].

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg, LXI, p. 58 (1921).

Kopf ockergelb, mit einem schwarzbraunen Schatten zwischen den Fühlerwurzeln entlang der M-Linie und die Punktaugen innen schwarz gerandet. Pronotum einfarbig schwarzbraun; Meso- und Metanotum ebenfalls schwarzbraun, glänzend; Scutellum des letzteren durch einen U-förmigen gelbbraunen Fleck hinten gesäumt. Hinterleib auf dem Bauche so wie die übrige Körperunterseite ockergelb, an den Seiten schwarzbraun, welche Farbe nach oben gegen die Mittellinie des Rückens ins gelbbraune übergeht. Fühler schwarzbraun; Taster braun; Beine braun, die Schenkel und Schienen gegen die Knieen zu allmählich dunkler bis schwarzbraun; Schwanzborsten rötlich gelbbraun, schmal aber deutlich schwarzbraun geringelt. Flügel getrübt, gegen den Vorderrand zu graubraun angelaufen. Nervatur stark vortretend, rauchbraun.

Kopf kurz, quer, trapezoid; Vorderrand des Kopfschildes gerade, aber die Vorderecken abgerundet. Augen mässig gross, fast kugelig, aber aussen viel weniger gewölbt als innen. Punktaugen mässig gross, in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren bedeutend grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 24.5 : 26). Stirnschwielen gross, breit nierenförmig, schief gestellt, wenig nach vorn geschoben und den hinteren Punktaugen kaum näher als dem Innenrande der Augen. M-Linie deutlich.

Pronotum deutlich trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 42 : 36). Vorder- und Hinterrand schmal, bogenförmig; Seiten gerade. Mittelfurche stark und tief, Mittelfeld sehr schmal, in der Mitte etwa den dreizehnten Teil der ganzen Breite einnehmend, grösstenteils fast parallelseitig, nur ganz vorne und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen grob und stark.

Flügel mässig breit mit runder, breit parabolischer Spitze. Queradern im Costalfelde der Vorderflügel stark und wenig mehr von einander entfernt als ihre Länge beträgt; im Hinterflügel sind sie viel schwächer und etwa 5-6 zusammen. Im Subcostalfelde 4-6 Queradern. Sector radii mit 2 Aesten, von welchen der erste mit der Anastamose kurz zusammenhängt. Der Vorderast des Cubitus im Vorderflügel mit 4, jener des Hinterflügels mit 2 accessorischen Aesten. Die innere interradiale Zelle mehr als 1,5 mal, $1M_1$ der Hinterflügel mehr als viermal so lang wie der Stiel. Die mediale Zelle der Hinterflügel ohne Queradern. Vorderast der 2. Analader mit 2-3 accessorischen Aesten, von welchen der erste mit $2A_2$ durch eine Querader verbunden ist; im linken Flügel ist sogar noch eine Querader in demselben Felde und eine andere zwischen dem ersten und zweiten Aste.

Die Genitalsegmente sind genau so wie bei anderen Arten der typischen *Perla* entwickelt. Die Fortsätze des X. Dorsalringes sind einfach und stumpf. Schwanzborsten fast so lang wie der ganze Körper.

Körperlänge 19^{mm}, Flügelspannung 43^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Ein ♂ aus der Sammlung des Museums zu Madrid, ohne Localitätsangabe. Die Art gehört sicher in die nahe Verwandtschaft von *P. abdominalis*, ist aber von ihr durch den auffallend hellen Kopf leicht zu unterscheiden.

(?) **Perla latisulcata** KLAP.

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 58 (1921).

Kopf oben licht rotbraun, am Hinterhaupte gelbbraun, die Stirnschwielen und M-Linie etwas lichter. Pronotum gelbbraun; die Ränder der Mittelfurche und die das Mittelfeld begrenzenden Schwielen gelb; Meso- und Metanotum dunkel; Hinterleib und die Unterseite licht ockergelb. Fühler schwarzbraun, an der Wurzel rötlichbraun. Taster dunkelbraun. Beine mit der Körperunterseite gleichfarbig; Schenkel am Knierande schmal schwarzbraun gesäumt; Schienen an der Aussenkante unter den Knieen mit einem dunklen Schatten und die Füsse schwarzbraun. Schwanzborsten von derselben Farbe wie die Hinterleibspitze, nach ihrer Spitze zu kaum dunkler. Flügel hyalin, kaum getrübt mit feiner dunkelgelber Nervatur.

Kopf kurz und breit, fast halbkreisförmig; der Kopfschild mit bogenförmigem Vorderrande und stark abgerundeten Vorderecken. Augen mässig gross, nur mässig gewölbt, aber der Innenrand fast im rechten Winkel gebogen. Punktaugen klein, die hinteren etwas grösser, ihr gegenseitiger Abstand deutlich grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen und kaum grösser als die Entfernung vom vorderen Punktauge. Stirnschwielen grösser als die hinteren Punktaugen, länglich eiförmig, fast quergestellt, ziemlich weit nach vorne geschoben und von den hinteren Punktaugen wie von dem Innenrande der Augen gleich entfernt. Die M-Linie deutlich.

Pronotum stark trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert; der Vorder- und Hinterrand etwas bogenförmig, die Seiten gerade, die Vorderecken scharf, die Hinterecken stumpfwinklig (50 : 36 : 34). Die Mittelfurche stark, nach hinten erweitert und vor dem Hinterrande grübchenartig. Das Mittelfeld breiter als bei jeder anderer Art der restringierten Gattung *Perla;* es ist etwas hinter der Mitte am schmälsten, nach vorn und hinten noch stark bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen nicht zahlreich, aber stark ausgeprägt.

Flügel mässig breit, mit fast halbelliptischer Spitze, sie sind fein; mit feiner, nicht auffallender Nervatur. Die costalen Queradern in den Vorderflügeln mässig stark und mässig dicht, in den Hinterflügeln fein und weitläufig. 3-4 ziemlich starke subcostale Queradern. Rs mit 2 Aesten, von welchen der erste mit der ziemlich schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet. Cu_1 im Vorderflügel mit 3 oder 4 accessorischen Aesten, die zu Gabeln verbunden werden können, im Hinterflügel mit einem accessorischen Aste. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln ist so lang oder um die Hälfte länger, in den Hinterflügeln $1M_2$ 2-3 mal so lang wie der Stiel. In den Hinterflügeln ist der Vorderast sowohl der Media, wie auch der zweiten Analader stärker geschweift, als bei jeder anderen Art der Gattung; $2A_1$ hat 2 accessorische Aeste und ist mit $2A_2$ durch eine Querader verbunden.

Ich besitze leider nur weibliche Exemplare. Der mittlere Teil der VIII. Bauchplatte ist zwar ein ganz kleinwenig länger als die Seitenteile, aber sein Hinterrand bleibt gerade und es kann demnach von einer Subgenitalplatte keine Rede sein. Der X. Ring ist auf dem Rücken stumpf dreieckig auf der Bauchseite bogenförmig vorgezogen. Die Schwanzborsten kurz, aus starken dicht gereihten Gliedern.

Körperlänge 12-13^{mm}, Flügelspannung 35-38^{mm}.

Kalávryta, Morea, leg. HOLZ (Coll. SELYS und KLAPÁLEK).

[**Perla Paui** Nav.].

Navas, Neur. nuevos de la fauna iberica (Mem. del I. Cong. de Nat. Españ., 1909.)

Mediocris, pallens, similis *matritensi* Ramb.

Caput superne rufescens, ante signum M infuscatum; ocellis nigris, nitentibus, posterioribus visibiliter majoribus quam anteriore, inter se subaeque distantibus ac a limite interno oculorum; calle laterali angusto, transverso; antennis flavescentibus, apicem versus fuscescentibus; palpis fuscis.

Prothorax fortiter transversus, postice fortiter angustatus, margine antico capite angustiore, sinuoso, lateralibus convexis, disco flavo-fusco-virente, valde rugoso, linea media flavescente : Meso- et metanotum flavo-rufescentia, nitida.

Abdomen flavidum, in mare V. segmento postice truncato, X. segmento superne emarginato, haud appendiculato; foemina VIII. segmento inferne truncato, X. in triangulum obtusum superne producto; cercis fusco-pallidis, in mare pallidioribus, pilis pallidis.

Pedes flavescentes, femoribus apice fusco-annulatis, tibiis superne infuscatis, tarsis totis nigris.

Alae in utroque sexu bene evolutae, longe abdomen superantes, membrana leviter flavo-tincta, venis venulisque fusco-pallidis, campo stigmali ultra apicem venae stigmalis duabus venulis instructo. Ala anterior vena subcostali apicem versus, sectore radii basim versus pallescentibus. Ala posterior campo medio (seu inter venas procubitalem et cubitalem) libero, sive nulla venula instructo.

Long. corp. in ♂ 9^{mm}, in ♀ 13^{mm}, alae anter. ♂ 12^{mm}, ♀ 18^{mm}, poster. ♂ $10'5^{mo}$, ♀ 16^{mm}.

Fehlt Coll. Selys — Segorbe (Castellon) 2 exempl., ♂ et ♀.

Die Art der Beschreibung nach ist sehr nahe, wenn nicht identisch mit meiner *P. latisulcata*.

NORD-AMERIKANISCHEN ARTEN.

[**Perla lurida** Hag.] (Fig. 23).

Perla lurida Hagen, Syn. Neuropt. N. A., p. 21, n° 11 (1861).

? *Acroneuria trijuncta* Walker, Catal. Neuropt. Brit. Mus., p. 153 (1852).

Acroneuria lurida Hag., Klapálek, Revise rodu *Acroneuria* (Rozpr. Akad., XVIII, c. 5, p. 13, Bull. inter. Acad. Sc. Bohême, p. 51 (1909).

nec *Perla lurida* Banks, Entom. News, V, p. 178 (1894).

Körper ockergelb, auf dem Scheitel des Kopfes zwischen den Punktaugen ein viereckiger, schwarzbrauner Fleck, welcher hinter den hinteren Punktaugen nach den Seiten mondförmig erweitert ist. Pronotum bedeutend dunkler, ins rötlich-braune übergehend, im Mittelfelde noch etwas dunkler als auf der übrigen Fläche. Auf dem Meso- und Metanotum sind die erhobenen Partien des Scutums und Scutellums, auf dem ersteren auch der grösste Teil des Praescutums dunkler, braünlich; Hinterleib gelbbraun, nach der Spitze zu gelb. Fühler dunkelbraun, die Geissel im ersten Drittel ockergelb. Beine gelbbraun, die Knieen und die Füsse dunkelbraun. Schwanzborsten fehlen grösstenteils dem mir vorliegenden Stücke, das Ueberbleibsel ist gelb. Flügel gelbbraun getrübt, mit starker gelbbrauner Nervatur.

Kopf kurz, stark quer, trapezoid mit stumpfen Vorderwinkeln des Clypeus. Augen mässig gross, aber stark gewölbt. Die hinteren Punktaugen ziemlich gross, das vordere viel kleiner; der Abstand der hinteren um die Hälfte grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen und deutlich grösser, obwohl nicht so viel als die Entfernung vom vorderen Punktauge (30 : 19 : 24). Stirnschwielen gross, schief, eiförmig, aber vorne eingedrückt so dass sie eine schmal nierenartige Form annehmen; sie sind von den Punktaugen und dem Innenrande der Augen etwa gleich entfernt. Die M-Linie deutlich vortretend.

Pronotum vorn wenig schmäler als der Kopf sammt den Augen, wenig, aber doch merklich breiter als das Hinterhaupt, nach hinten anfangs schwach, in den letzten zwei fünftel stark verschmälert (50 : 41 : 37). Der Vorder- und Hinterrand schwach bogenförmig, die Seiten im stumpfen Winkel gebrochen. Die Mittelfurche stark und recht breit, das Mittelfeld etwas hinter der Mitte am schmalsten, nach vorn und hinten anfangs allmählich, dann rasch bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark.

Flügel breit mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern im Vorderflügel stark und dicht, im Hinterflügel viel feiner, weiter von der humeralen beginnend und weiter von einander entfent. Sector radii mit 3 Aesten, von welchen der erste im Vorderflügel mit der Anastomose verbunden ist, im Hinterflügel

entweder die Anastomose in einem Punkte trifft oder ganz ausserhalb der Anastomose verläuft. Cubitus anticus im Vorderflügel mit 5, im Hinterflügel mit 2 accessorischen Adern; zwischen den apicalen Aesten finde ich im linken Vorderflügel, eine, im rechten 2 Queradern. Die interradiale Zelle im Vorderflügel etwa 1 1/2 mal, die mediale im Hinterflügel 3 mal so lang wie der Stiel. Die Media und der Vorderast der zweiten Analader kaum gebogen; der letztere mit 3 Aesten aber ohne Querader gegen den Mittelast. In den Hinterflügeln Zelle M ohne Queradern.

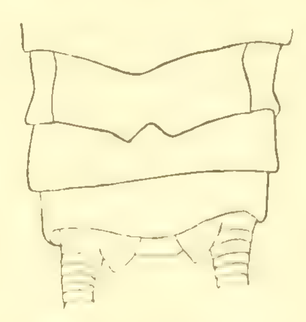


FIG. 23. — *Perla lurida* Hagen (Nordamerika)
♀ Hinterleibsende von unten
(Naturhist. Museum, Wien).

Beim ♀ ist der VIII. Ventralring stumpfwinklig vorgezogen und in der Mitte dreieckig ausgeschnitten. Der X. Ring ist auf der Bauchseite rundlich, auf den Rückenseite in der Mitte trapezoid vorgezogen.

Die Körperlänge des ♀ 18mm, Flügelspannung 62mm.

Fehlt Coll. SELYS. — New Orleans (Naturhist. Museum, Wien).

Es unterliegt keinem Zweifel, dass das mir vorliegende Stück der *Perla lurida* angehört. Die von HAGEN gegebene Beschreibung passt auf dasselbe, das es besser nicht möglich ist, aber die Beschreibung der *Perla trijuncta* WALKER stimmt mit ihm sehr gut überein, nur die *straight sides* finden wir hier nicht. Ich habe im British Natural History Museum London zwei Typen in der Hand gehabt, leider aber nicht im Stande gewesen dieselben gründlich zu untersuchen. Doch nach den Zeichnungen, die ich mir gemacht habe stimmt das eine Stück mit unserer Art in der Form des Kopfes, Stellung der Schwielen, Form und Bildung des Pronotums bis auf die geraden Seiten; die Punktaugen sind aber von einander gleich wie von dem Innenrande der Augen entfernt. Am wichtigsten ist aber die Form, insoweit man sich auf eine schnell gemachte Skizze verlassen kann, des VIII. Ventralringes welchen derjenigen von *P. lurida* sehr ähnlich ist. Sollte sich die Identität beider Arten beweisen, hat der Namen « *trijuncta* » Priorität.

Ich stelle die Art trotz den Queradern zwischen den apicalen Aesten in die Gattung *Perla* da ihr die Queradern in dem Felde hinter der Media fehlen, was bei den Amerikanischen *Acroneuria* Arten nicht bekannt ist.

[**Perla quebecensis** PROV.].

Perla quebecensis PROVANCHER, Pet. Faune Ent. du Canada, p. 211 (1876).
Perla sabulosa BANKS, New genera and spec. of Nearct. Neur. Ins., Trans. Amer. Ent. Soc., XXVI, p. 242 (1899-1900).

Kopf blass gelblich mit schwarzem Flecke an den Punktaugen; Fühler ziemlich blassbraun; Pronotum duster gelblich; Hinterleib blass bräunlich, unten gelblich, an der Spitze dunkel; Schwanzborsten lichtbraun Flügel hyalin, kaum angeraucht. Beine blass strohgelb, die Wurzeln der Schienen und die Füsse dunkler. Pronotum kaum so breit wie gewöhnlich, leicht nach hinten verschmälert, mit abgerundeten Hinterecken und oben gerunzelt. Flügel überragen die Schwanzborsten, haben 4-5 Queradern vor dem Ursprunge des Rs, welcher an der Anastomose gegabelt ist, und noch zweimal ausserhalb derselben. Der VIII. Ventralring ist beim Weibchen kaum vorgezogen, aber deutlich scharf ausgerandet in der Mitte; der IX. ist dunkler gefärbt, mit einem Mittelkiel, von dessen Mitte jederseits ein krummer Kiel nach aussen und zum Hinterrande abgeht und ein halbkreisförmiges Feld umschreibt; an jeder Seite des Ringes ist eine grosse erhobene blasse Stelle; der X. Ring hat an der Wurzel jederseits einen Eindruck.

Länge sammt den Flügeln 32mm, Flügelspannung (nach PROVENCHER.) 64mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Yakima, Washington, 6. V., PIPER, nach BANKS; Canada, nach PROVANCHER.

Die Art ist mir aus eigener Ansicht unbekannt, aber die Beschreibung passt auffallend auf die *Perla lurida*, so dass ich geneigt bin beide Arten zusammenzuziehen.

[Perla Couloni PICT.]

PICTET, Perlides, p. 212, Tab. X, fig. 4 (1841). — ? WALKER, Catal. Neuropt. Brit. Mus., p. 150, n° 32 (1852). — HAGEN, Synops. Neuropt. N. A., p. 20, n° 9 (1861). — BANKS, Trans. Americ. Ent. Soc., XXXIV, p. 256 (1908).

Kopf vorn und in der Mitte schwarz, auf dem Hinterhaupte und vor den Augen gelb; ebenso auf der Unterseite. Pronotum braun, in der Mitte dunkler; der übrige Thorax und der Hinterleib licht braun mit dunkleren und lichteren Partien; der letzte Körperring ist dunkler. Fühler und Beine fehlten dem von PICTET beschriebenen Stücke; Schwanzborsten braun. Flügel gleichmässig braun gefärbt, mässig durchsichtig mit brauner recht stark vortretender Nervatur.

Kopf gross; Pronotum quer viereckig, kaum nach hinten verschmälert mit starken wurmförmigen Schwielen. Flügel (nach der Abbildung) recht breit mit parabolischer Spitze. Kostale Queradern im Hinterflügel weniger dicht als im Vorderflügel; 4-5 subkostale Queradern. Rs nur mit 2 Aesten, von welchen der erste mit der Anastomose verbunden ist. Cu_1 im Vorderflügel mit etwa 5, im Hinterflügel mit 2 accessorischen Aesten. In der medialen Zelle der Vorderflügel nur zwei Queradern und zwischen den Längsader des Anallobus ziemlich zahlreiche Queradern.

Länge des Körpers 23^{mm}; Flügelspannung 77^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Ich stelle die Art provisorisch in die Gattung *Perla*, da ich wegen Mangel an Kenntnis der Geschlechtscharaktere eine andere oder neue Gattung für dieselben nicht finden kann. Herr BANKS hat in einem Briefe auch die Meinung geäussert, dass die Art wahrscheinlich in die Gattung *Perla* gehört.

Auffallend sind die in gesperrter Schrift gegebenen Merkmale, die zwar der Figur entnommen sind, aber mit Rücksicht auf die Genauigkeit der Zeichnungen des äusserst gewissenhaften Autors gewiss volle Beachtung verdienen.

PICTET führt « États-Unis » als Fundort an; WALKER : « District watered by Mackenzie and Slave Rivers; BANKS : New-York and Canada.

5. Gattung HEMIMELAENA KLAP.

KLAPÁLEK, Bull. intern. Acad. Sc. Bohême, p. 21 (1907), Subgen. von *Perla*.

Hierher gehören die kleinsten mir bisher bekannten Vertreter der ehemaligen Gattung *Perla*.

Kopf ziemlich lang; Augen mässig gross; Punktaugen klein, die hinteren weit von einander entfernt; Stirnschwielen ziemlich weit nach vorne geschoben. Pronotum fast parallelseitig, mit breiter Mittelfurche und auffallend breiten Mittelfelde. Die costalen Queradern spärlich; Rs nur mit 1-2 Aesten; $2A_1$ weit nach hinten abbiegend, nur mit einem accessorischen Aste, ohne Querader gegen $2A_2$.

Beim ♂ ist der IX. Ventralring nur mässig parabolisch vorgezogen, der X. Dorsalring geschlitzt und die Abschnitte bilden zwei kurze, breite, flache an der Spitze abgerundete Fortsätze, die eher gegen einander als nach vorne gerichtet sind.

Beim ♀ ist die Subgenitalplatte ziemlich gross, von parabolischen Umrisse, die am Grunde volle zwei Drittel der Breite des IX. Ringes einnimmt und an das zweite Drittel seiner Länge reicht. Der X. Ring ist auf dem Rücken nur wenig bögenförmig vorgezogen.

Es ist mir bisher nur eine einzige die Iberische Halbinsel bewohnende Art bekannt.

Typus. *Hemimelaena flaviventris* HOFFMSG.

Hemimelaena flaviventris (Hoffmansegg) Pictet (Fig. 24, 25, 26).

Perla flaviventris, Pictet, Perlid., p. 274, Tab. 29 (1841).
Perla malaccensis, Rambur, Névr., p. 453 (1842). — Albarda, Ann. Soc. Ent. Belg., T. 33, p. 42 (1889).
Hemimelaena flaviventris, Klapálek, Bull. intern. Acad. Sc. Bohême, p. 21 Fig. 13, 14, 15 (1907).

Kopf, Brust, Fühler, Taster, Beine und Schwanzborsten schwarz, nur das Hinterhaupt etwas ins braune übergehend; Hinterleib ockergelb, nach der Spitze zu etwas dunkler.

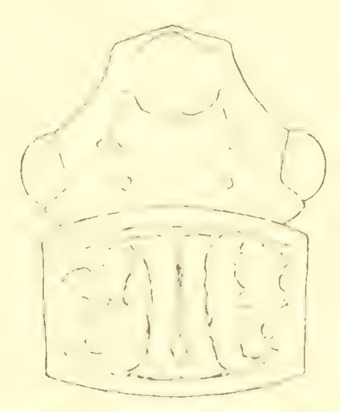


Fig. 24. — *Hemimelaena flaviventris* Hofmsg. (Iberische Halbinsel) Kopf und Pronotum (Coll. Klapálek).

Kopf und Pronotum nur zerstreut punktiert, behaart und glänzend. Kopf ziemlich lang, mit stark konvergierenden Seiten, stumpfwinkligen Vorderecken und gebrochenem Vorderrande

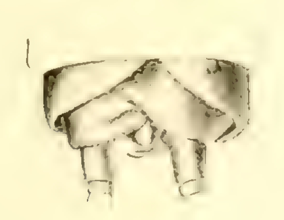


Fig. 25. — *Hemimelaena flaviventris* Hofmsg. (Iberische Halbinsel). ♂ Hinterleibsende von oben (Coll. Klapálek).

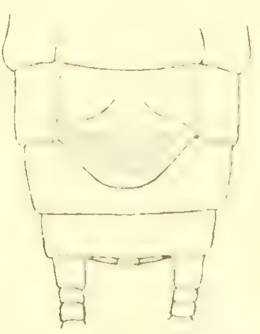


Fig. 26. — *Hemimelaena flaviventris* Hofmsg. (Iberische Halbinsel). ♀ Subgenitalplatte (Coll. Klapálek).

des Kopfschildes. Augen nur mässig gross, aber gewölbt. Punktaugen ziemlich klein, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren fast zweimal so gross wie die Entfernung derselben vom Innenrande der Augen und bedeutend grösser als die Entfernung vom vorderen Punktaugen (30 : 16 : 24). Stirnschwielen länglich eiförmig, ziemlich stark nach vorne verschoben, von den hinteren Punktaugen und dem Augenrande etwa gleich entfernt. M-Linie schwach entwickelt, deutlich gerunzelt.

Pronotum stark quer, aber fast parallelseitig, so breit wie das Hinterhaupt (50 : 36). Vorder-

und Hinterrand bogenförmig; Seiten gerade. Mittelfurche breit rinnenartig; Mittelfeld auffallend breit, vor der Mittel ein Fünftel der ganzen Breite einnehmend, nach beiden Seiten nach stark bogenförmig erweitert. Schnorkeln schwach.

Flügel schmal, mit parabolischer Spitze, stark gebräunt, aber glänzend; Nervatur schwarzbraun. Costale Queradern sehr spärlich im Vorderflügel etwa 5, im Hinterflügel 4 in der äusseren Hälfte des Feldes entwickelt. 1-2 Subkostalen Queradern. Rs mit 1-2 Aesten, die ausserhalb der Anastomose verlaufen. Cu_1 im Vorderflügel mit 3, im Hinterflügel mit 1 accessorische Aste; im Hinterflügel ist der Hinterast der Media mit dem vorderen Cu auf längere Strecke verflossen. $2A_1$ stark von 1A nach hinten abbiegend, vor dem Ende nur einen Ast abgebend. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwa 2 mal, $1M_2$ im Hinterflügel 3-4 mal so lang wie der Siel.

Die Genitalsegmente, wie oben in den Merkmalen der Untergattung angegeben entwickelt.

Korperlänge 6.5-9^{mm}; Flügelspannung 17-23^{mm}.

Ich habe nicht den grossen Unterschied, wie ihn Pictet angiebt gefunden, er is aber nicht unmöglich.

Die Typen hat Graf Hoffmansegg in Portugal gesammelt; Rambur führt die Art aus der Umgebung von Malaga an und es befindet sich eine von seinen Typen in der Selys'schen Sammlung; ich habe 2 ♂ und 1 ♀ aus Sierra Morena, am 25. IV. 98, von G. Strobl gesammelt, gesehen und weitere Stücke, die Prof. Bolivar gesammelt hat und zwar 2 ♀ aus Cordoba, 2 ♂ aus Escorial (29., VI., 1905).

Die Art scheint also auf der Iberischen Halbinsel gar nicht selten zu sein. Eaton (Albarda) hat 5 ♂ und 1 ♀ gesammelt in Almodovar und Sào Barnabe, Portugal.

6. Gattung **AGNETINA** Klap.

Agnetina subg. von *Perla* Geoffr., Klapálek, Rozpr. C. Akad., V. XVI., No. 16, subg. 16 (1907).
Perla, Auct. partim.

Körper ähnlich wie bei anderen Gattungen der subf. *Perlinae*. Augen recht klein und nur wenig gewölbt. Punktaugen klein, entweder in ein vollkommen gleichseitiges Dreieck gestellt, oder das vordere ein klein wenig näher; der gegenseitige Abstand der hinteren entweder genau gleich gross wie die Entfernung vom Innenrande der Augen bis um die Hälfte oder fast um die Hälfte grösser als die Entfernung. Die Stirnschwielen ziemlich gross, länglich eiförmig mehr oder weniger quer; sie sind dem Innenrande der Augen in der Regel deutlich näher als den hinteren Punktaugen.

Pronotum vorn so breit oder eher etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten mässig verschmälert; das Mittelfeld mässig breit, etwa in der Mittel ungefähr ein Achtel bis ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend nach vorn und hinten bogenformig, aber nur mässig erweitert.

Die Flügel mit parabolischer Spitze. Die Aeste des Rs verlaufen entweder ganz ausserhalb der Anastomose oder bildet der erste von ihnen mit der schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel und $1M_2$ im Hinterflügel lang. Zwischen den Analadern des Hinterflügels keine Querader.

Das Männchen ist mir leider bei keiner hieher gehörenden Art bekannt. Beim Weibchen ist der Hinterrand des VIII. Ventralringes in eine abgerundet trapezoide oder parabolische Subgenitalplatte vorgezogen.

Typus : *Agnetina elegantula* Klap.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Kopf schwarzbraun mit gelbbraunem Hinterhaupte. Flügel deutlich braun getrübt mit dunkelbrauner Nervatur. Das Verhältnis der Abstände der Punktaugen : 30 : 30 : 30. *Ferreri* PICT.

— Kopf mehr oder weniger licht ockergelb; Flügel nur schwach gelblich grau getrübt. 2.

2. Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen ebenso gross wie die Entfernung vom Innenrande der Augen. *elegantula* KLAP.

— Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen deutlich grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. 3.

3. Flügel des Weibchens verkürzt; Flügelspannung 27^{mm}. *brevipennis* KLAP.

— Flügel ♀ normal 4.

4. Alle Adern licht, nicht vortretend; Flügelspannung ♀ 42^{mm}. *cocandica* Mc LACHLAN

— Mit Ausnahme der C und Sc. sind alle Adern besonders aber R und Cu_1 dunkel und scharf vortretend; Flügelspannung ♀ 38-42^{mm}. *senilis* KLAP.

— Von den Längsadern sind C und Sc. ganz licht, die übrigen an der Wurzel dunkel, nach der Spitze zu licht; Flügelspannung ♀ 49^{mm}. *acutipennis* KLAP.

[**Agnetina elegantula** KLAP.] (Fig. 27).

Perla elegantula KLAPÁLEK, Evrop. druhy rodu *Perla* (Rozpr. Čes. Akad., XVI, n° 16, p. 17; Bull intern. Acad. scienc. Bohême, 1907, p. 15).

Kopf und Pronotum glänzend, wie lackiert, der erstere ockergelb, nur auf dem Kopfschilde vor der M-Linie und zwischen den Punktaugen braun : Pronotum braun mit gelben Schwielen. Mesonotum rötlich braun, Metanotum mit ockergelben Praescutum, sonst kastanienbraun und am Scutellum gelb gesäumt. Hinterleib und ganze Unterseite gelbbraun. Fühler am Grunde gelbbraun, gegen die Spitze zu schwarzbraun, Beine gelbbraun, Schenkel und Schienen am Knie schmal schwarzbraun, Schwanzfäden am Grunde hell braun,



FIG 27. — *Agnetina elegantula* Klap. (Böhmen) ♀ Subgenitalplatte (Coll. Klapálek).

an der Spitze schwarzbraun. Flügel deutlich getrübt, am Vorderrande schwach gelblich, was dadurch ensteht, dass die Costa beider, Subcosta des vorderen Flügelpaares gelb sind, die übrigen Adern fein braun; die Queradern im Costalfelde der Vorderflügel deutlich vortretend, bräunlich, in den Hinterflügeln weniger auffallend, gelb.

Kopf und Pronotum fast volkommen glatt. Der erstere trapezoid, mässig breit, mit schwach konvergierenden Seiten, abgerundeten Vorderecken und geradem Vorderrande des Kopfschildes; das Verhältnis seiner Länge zur Stirnbreite ist 20 : 36. Augen nur mässig gross und nur mässig gewölbt; Punktaugen klein,

in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt, wobei der Abstand der hinteren, welcher 6 Durchmessern gleichkommt, gerade so gross ist wie die Entfernung vom inneren Augenrande (30 : 30 : 31). Stirnschwielen schmal eiförmig, stark nach vorne geschoben und dem Augenrande deutlich näher als den hinteren Punktaugen. M-Linie mässig stark.

Pronotum schwach trapezoid, vorne fast etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten sehr wenig verschmälert (50 : 43 : 37). Alle 4 Seiten schwach bogenförmig, und die Ecken stumpfwinklig. Mittelfurche scharf, aber nicht stark; Mittelfeld ziemlich breit, etwas vor der Mitte mehr als ein Achtel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Schnorkeln stark aber nicht dicht.

Flügel ziemlich schmal, mit scharf parabolischer Spitze. Costale Queradern im Vorderflügel mässig dicht, recht stark, im Hinterflügel schwach, erst weit von der humeralen beginnend. Subcostale Queradern im Vorderflügel 4-5, im Hinterflügel 2-3. Rs mit 3, seltener nur 2 Asten, von welcher der erste mit der Anastomose kurz, meist nur in einem Punkte verbunden ist. Cu_1 im Vorderflügel mit 3 Aesten, die aber rasch konvergieren und öfters vor ihrer Einmündung in die Hauptader zu Gabeln zusammenfliessen; im Hinterflügel meist nur ein, seltener 2 Aeste. $2A_1$ zwei aestig, ohne Querader gegen $2A_2$. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel wenig, $1M_2$ im Hinterflügel 4-5 mal so lang wie der Stiel.

Das ♂ unbekannt. Beim ♀ ist der VIII. Ventralring durch 2 Falten in 3 Felder geteilt, von welchen das mittlere eine parabolische Subgenitalplatte bildet, die am Grunde etwa die Hälfte der Breite des IX. Ringes einnimmt und fast bis an den Hinterrand desselben reicht. Der X. Dorsalring ist bogenförmig erweitert.

Körperlänge 14^{mm}, Flügelspannung 37^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Drei ♀, welche mir bei dieser Beschreibung vorlagen, habe ich bei Wittingau in der ersten Hälfte Juli gesammelt.

[**Agnetina Ferreri** Pict.]

Perla Ferreri Pictet, Perlides, p. 210, Tab. XVIII, Fig. 1, 2 (1841).

Agnetina Ferreri Klapálek, Evrop. druhy rodu Perla, Rozpr. Čes. Akad., XVI, n° 16, p. 18 (1907); Bull. intern. Acad. scienc. Bohême, p. 16, Fig. 7 (1907).

Kopf von der Scheitelsutur nach vorn schwarzbraun, nach hinten gelbbraun. Stirnschwielen und die M-Linie ockergelb. Pronotum matt schwarzbraun, Meso- und Metanotum glänzend schwarz bis auf das Praescutum und Postscutellum, welche gelbbraun sind und wobei das erste in der Mitte einen dunklen Schatten zeigt. Hinterleib ockergelb, vorn dunkler. Fühler schwarzbraun, ihr erstes Glied oben schwarz, unten gelbbraun, zweites ganz gelbbraun, welche Farbe auf der Unterseite der Geissel sich zieht. Beine gelbbraun, aber die Rückenkante der Schenkel, Schienen, die ersten zwei Fussglieder und das ganze dritte Glied sind schwarz. Von den Schwanzfäden ist nur die Wurzel erhalten, welche wenig dunkler ist als der letzte Hinterleibsring.

Beide Flügelpaare stark braun getrübt, mit starkem braunem Geäder; C etwas lichter. Kopf stark quer, fast halbkreisförmig, da die Seiten des Kopfschildes stark nach vorn konvergieren, die Vorderecken und der Vorderrand desselben ganz abgerundet sind; seine Länge zur Stirnbreite wie 20 : 31. Augen mässig gross und mässig gewölbt. Punktaugen klein rund, in ein gleichseitiges Dreieck gestellt, die hinteren von einander fast 5 Durchmesser und ebensoviel von dem Innenrande der Augen entfernt. Stirnschwielen breit eiförmig, mehr als zweimal so gross wie die Augen, mässig nach vorn geschoben, von dem Augenrande und den hinteren Punktaugen fast gleich entfernt. M-Linie stark chagriniert und besonders ihrer helleren Farbe wegen sehr deutlich.

Pronotum trapezoid, vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten recht stark verschmälert (50 : 39 : 35). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche breit und besonders in der hinteren Häfte rinnenartig. Mittelfeld nur mässig breit, hinter der Mitte etwa den 10. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Schnorkeln mässig stark.

Flügel mässig breit mit parabolischer Spitze. Costale Queradern im Vorderflügel recht dicht, aber doch von einander mehr entfernt als lang; in den Hinterflügeln sind sie sehr schwach, von einander weit entfernt und nur in der äusseren Hälfte des Feldes vorhanden. Im Subcostalfelde 5 Queradern. Rs mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der sehr schiefen Querader rs den Anfang der Anastomose bildet. Cu_1 im Vorderflügel etwa mit 5 accessorischen Aesten, die aber verschiedenartig in Gabeln zusammenfliessen; im Hinterflügel mit 2 Aesten. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel ist etwa um die Hälfte, $1M_2$ im Hinterflügel etwa 3 mal so lang wie der Stiel. $2A_1$ im Hinterflügel mit 2 accessorischen Aesten, ohne Querader gegen den Mittelast.

Beim ♀ ist der VIII. Ventralring durch Längsfalten in drei Felder geteilt und das breiteste mittlere bildet eine parabolische Subgenitalplatte. Der X. Dorsalring ist allmählich stumpfwinklig erweitert.

Körperlänge 15^{mm}, Länge des Vorderflügels 22^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Obwohl der Kopf des mir vorliegenden Stückes lichter ist, als Pictet in seiner Beschreibung angibt, halte ich es doch für *P. Ferreri*, da bei den ♀ die Farben in der Regel heller sind.

Dasselbe gilt von dem Hinterleibe, seine Grösse, dunkle Farbe der Flügel und die Form der Subgenitalplatte, welche mit der von Mc LACHLAN gegebenen Beschreibung übereinstimmt, zeugen für seine Identität mit der genannten Art.

PICTET hat die Art nach 2 ♂ aus der Umgebung von Turin beschrieben; Mc LACHLAN berichtet über ein aus Val Anzasca (Ent. Mon. Mag., 1882, p. 109) und in der Sammlung des Museum zu Brüssel befindet sich ein ♀ mit der Bezeichnung « NAP. PINI, Lombardie ».

[**Agnetina senilis** KLAP.] (Fig. 28).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 59 (1921).

Kopf dunkel rötlich ockergelb, fast einfarbig und nur auf dem Kopfschilde schwach dunkler schattiert. Pronotum Van Dyck-braun, Mesonotum kastanienbraun mit einem schmalen Mittelstreifen, Metanotum rotbraun, die Hügel des Scutums dunkler. Hinterleib ockergelb, nach der Spitze zu etwas dunkler. Die Unterseite gelbbraun. Fühler braun, etwas dunkler als der Kopf, ebenso die Taster. Beine mit der Unterseite des Körpers gleichfarbig, nur die Füsse merklich dunkler. Schwanzborsten gelbbraun, sehr schmal dunkler geringelt. Vorderflügel schwach gelbgrau getrübt; Hinterflügel fast hyalin. Nervatur deutlich, braun, nur C und Sc mit kostalen Queradern in beiden Flügelpaaren und die Adern in dem analen Lappen der Hinterflugel gelb.

Der ganze Körper im Verhältnisse zu seiner Länge und der Länge der Flügel breit. Kopf trapezoid, mit mässig konvergierenden Seiten, abgerundeten Vorderecken und fast geradem Vorderrande des Kopfschildes; seine Länge zur Stirnbreite wie 20 : 35. Augen nur mässig gross, und nur mässig gewölbt. Punktaugen klein, in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren, welcher etwa 9 Durch-

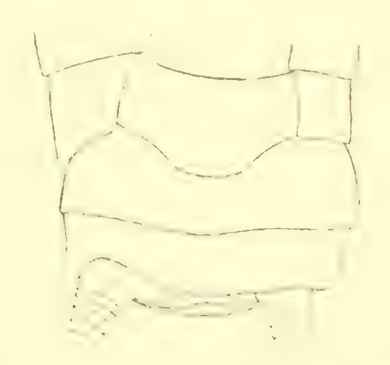


FIG. 28. — *Agnetina senilis* Klap. (Süd Russland) ♀ Subgenitalplatte (Museum St. Petersburg).

messern gleichkommt, ist um die Hälfte grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 20 : 28). Stirnschwielen ziemlich gross, länglich eiförmig, quer, ziemlich weit nach vorn geschoben und dem Innenrande der Augen wenig näher als den hinteren Punktaugen. Die M-Linie nur mässig vortretend.

Pronotum schwach trapezoid, vorne etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten nur mässig verschmälert (50 : 42 40). Alle 4 Seiten schwach bogenförmig und die Ecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche schmal, aber scharf; Mittelfeld breit, etwas hinter der Mitte den 6. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten anfangs schwach, zuletzt aber stark bogenförmig erweitert. Schnörkeln stark, deutlich vortretend aber nicht dicht.

Flügel mässig breit, fein, mit parabolischer Spitze. Costale Queradern in den Vorderflügeln dicht, in den Hinterflügeln undicht und besonders von der humeralen weit entfernt beginnend. Im Subcostalfelde 5-6 Queradern. Rs mit 3 Aesten, von welchen der erste mehr oder weniger weit mit der Anastomose verbunden ist. Cu_1 in den Vorderflügeln mit 4 seltener 3, in den Hinterflügeln mit 1 accessorischen Aste. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln etwa so lang, $1M_2$ in den Hinterflügeln etwa 3 mal länger als ihr Stiel. $2A_1$ in den Hinterflügeln mit 2, seltener 3 oder nur 1 accessorischen Aste; eine Querader gegen $2A_2$ selten vorhanden.

Die weibliche Subgenitalplatte erinnert an *A. elegantula,* nur scheint sie etwas kürzer zu sein. Der X Ring ist auf der Rückenseite stark, auf der Bauchseite schwach bogenförmig vorgezogen; sein Ende ist auf der Rückenseite meist nach unten umgebogen, wodurch dann dasselbe abgestutzt erscheint.

Körperlänge 14-17^{mm}; Flügelspannung 38-42^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 2 ♀ Mineralnyle Wody, leg. BIELAWSKY (Mus. Caucas.); 1 Tiflis, 6.07 (Mus. Caucas.); 2 Kutais 1875,, leg. A. A. ILJIN (Mus. Petersburg); Borschow, Transkaukas. (Mus. Petersb.) 3 Bielbiek, Sebastopol, Krim, 13. 18. und 25. Mai, leg. KUZNECOV (Mus. Acad. Petersburg).

Die Art steht ohne Zweifel sehr nahe der *A. elegantula*, welcher sie in der ganzen Form des Körpers, der Flügel und besonders der Subgenitalplatte ähnlich ist, aber die Stellung der Punktaugen und die weniger auffallenden costalen Queradern erleichtern uns die Unterscheidung der beiden Arten.

[**Agnetina acutipennis** KLAP.] (Fig. 29).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 59 (1921).

Kopf lebhaft ockergelb, zwischen den Punktaugen mehr rötlich, auf dem Kopfschilde und an den Schläfen bräunlich. Pronotum lichtbraun, die Schwielen lichter gelblich, Vorderecken dunkler, Hinterrand schmal schwarzbraun gesäumt. Meso- und Metanotum dunkelbraun, die Mittellinie bis zum Scutellum und die vertieften Partien zwischen Scutum und Praescutum lichtgelb. Hinterleib mit Ausnahme der bräunlichen Spitze und die ganze Unterseite ockergelb. Fühler im basalen Drittel ockergelb, nach der Spitze zu bräunlich.



FIF. 29. — *Agnetina acutipennis* Klap. (Kutais)
♀ Subgenitalplatte
(Museum St. Petersburg.)

Taster bräunlich. Beine ockergelb, an den Knieen, Schienenspitzen und Fussspitzen bräunlich. Schwanzborsten ockergelb. Flügel hyalin, nur der Costalstreifen schwach gelblich. Nervatur gelb, fein, die Hauptadern an der Wurzel verstärkt und braun.

Kopf breiter als lang, mit geradem Vorderrande und abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes. Augen ziemlich klein, mässig gewölbt, aber stark nach dem Scheitel zu vorgezogen. Punktaugen klein, in ein gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand des hinteren Paares ist $^3/_4$ mal grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 22.5 : 30). Die Stirnschwielen ziemlich weit nach vorn geschoben, quer elliptisch und vom Innenrande der Augen deutlich weniger als von den hinteren Punktaugen entfernt. Die M-Linie besonders in ihrer mittleren Partie deutlich vortretend.

Pronotum trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 43 : 35). Vorderrand kaum, Hinterrand stark bogenförmig, Seiten fast gerade. Mittellinie scharf und tief; Mittelfeld mässig breit, hinter der Mitte etwa den neunten Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn stärker als nach hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark und dicht.

Flügel mässig breit, mit einer scharf parabolischer Spitze. Die costalen Queradern im Vorderflügel sehr zahlreich, dicht und stark; im Hinterflügel sind sie zwar auch ziemlich dicht, fangen aber erst im unteren Drittel der Flügellänge an und sind viel feiner; Subcostale Queradern dicht, schief, 6-8; Sector radii mit 2 Aesten, von welchen der erste mit der Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet. Der vordere Cubitus im Vorderflügel mit 4 accessorischen Adern, von welchen die letzten an ihrem Grunde mehr oder weniger zusammenfliessen, im Hinterflügel nur eine solche Ader. Media und Vorderast der 2. Analader normal, nicht gebogen, der letztere mit 2 accessorischen Adern, die aber mit dem Mittelaste nicht durch eine Querader verbunden sind; die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel 3 $^1/_2$ mal, $1M_2$ im Hinterflügel 4 mal so lang wie der Stiel.

Beim ♀ ist das Mittelfeld des VIII. Ventralbogens in eine stumpfwinklig dreieckige, an der Spitze ausgeschnittene Subgenitalplatte vorgezogen, die am Grunde $^3/_5$ der Breite des VIII. Ringes einnimmt und etwa in die Mitte des IX. reicht. Der X. Dorsalring ist in der Mitte des Hinterrandes stark abgerundet, dreieckig vorgezogen und nach unten gekrümmt. Schwanzborsten stark und kurz, wenig länger als der Hinterleib.

Körperlänge 16^{mm}; Flügelspannung 49^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀ Bezirk Tkwibul, Gouv. Kutaisk, 29.VII.95, leg. KUSLJAKOV. (Mus. Petersburg.)

[**Agnetina cocandica** Mc Lachl.] (Fig. 30).

Perla cocandica Mc Lachlan, Neur. Fedčenko-Exp., p. 50, Tab. IV, Fig. 11 (1871).

Der ganze Körper ockergelb nur die Augen und die Punktaugen an der Innenseite schwarz gesäumt. Flügel schwach milchig getrübt mit blasser gelblicher Nervatur mit Ausnahme des Radius im Vorderflügel, welcher stärker und etwas dunkler ist.

Kopf trapezoid, aber der Kopfschild stark verlängert mit breit abgerundeten Vorderecken (20 : 25). Augen ziemlich klein, wenig gewölbt; Punktaugen mässig gross, in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren bedeutend grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 20 : 27.5). Auf dem Scheitel verbindet beide Punktaugen eine deutliche Bogenlinie. Stirnschwielen länglich eiförmig, stark schief und dem Innenrande der Augen deutlich näher gestellt als den Punktaugen. Die M-Linie in ihrer Mittelpartie deutlich und stark, aber nach vorne und aussen allmählich schwächer.

Pronotum trapezoid, vorne fast so breit wie der Kopf sammt Augen, nach hinten stark verschmälert (50 : 40 : 36). Der Vorderrand ziemlich breit, und mässig bogenförmig, die Seitenränder fast gerade, die Vorderecken beinahe rechtwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche stark, das Mittelfeld

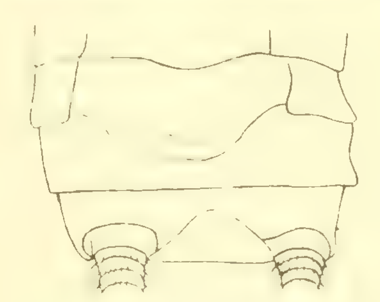


Fig. 30. — *Agnetina cocandica* Mc Lachlan (Turkestan ♀ Subgenitalplatte (Museum St. Petersburg).

deutlich, breit hinter der Mitte etwa $^1/_4$ der ganzen Breite einnehmend, nach vorne and hinten bogenförmig erweitert. Schnorkeln sind zwar nicht zahlreich, aber stark.

Flügel ziemlich schmal, mit parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde des Vorderflügels recht zahlreich, im Hinterflügel, besonders in der basalen Hälfte weniger dicht. Im Subcostalfelde 4-5 apikale Queradern. Sektor radii im Vorderflügel und die Vorderzinke der Media in Hinterflügel entsenden zwei Aeste, die ausserhalb der Anastomose verlaufen, seltener bildet die Spitze derselben noch eine kleine Gabel. Cubitus anticus entsendet im Vorderflügel 6, im Hinterflügel einen accessorischen Ast. Die Zelle zwischen Radius und seinem Sektor im Vorderflügel ist kürzer als gewöhnlich, nur etwa 1 $^1/_2$ mal so lang als ihr Stiel; die Zelle $1M_2$ ist etwa 4 mal länger als der Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader entsendet zwei Aeste nach hinten; keine Querader.

Beim ♀ bildet der VIII. Ventralbogen eine breite, trapezoide, an den Hinterecken abgerundete, etwas mehr als die Hälfte des Länge des IX. Ringes einnehmende Subgenitalplatte. Der X. Dorsalbogen ist in der Mitte stark rundlich verlängert.

Die Körperlange 12^{mm}; Flügelspannung 42^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♀ Khodjent, Turkestan, leg. Dohrn (Mus. Greifswald); Mac Lachlan hat die von Fedčenko gesammelten Exemplare aus Isfraim (Kokan), 17. Juni 1871, und aus Samarkand, 29. Juni 1869, gesehen.

[**Agnetina brevipennis** Klap.] (Fig. 31).

Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 60 (1921).

Kopf ockergelb, zwischen den Punktaugen mit einem schwarzen, etwas verwaschenen Makel, der vorn vor den Stirnschwielen nach aussen sich erweitert. Pronotum dunkel rötlich braun mit schwarzbraunem Vorder- und Hinterrande. Meso- und Metanotum etwas dunkler als das Pronotum. Hinterleib und die Unterseite gelbbraun. Fühler im unteren Drittel ockergelb, sonst braun. Die auffallend dünnen Taster braun. Beine gelbbraun, die oberen Kanten etwas dunkler, der Knierand, der Schenkel und die ersten 2 Fussglieder

schwarzbraun. Das kleine Stück von Schwanzborste, welches übrig geblieben ist, gelbbraun. Flügel bräunlich getrübt, Nervatur bräunlich; Costa bis über die Flügelmitte ganz blass gelblich; Radius dagegen besonders gegen die Wurzel zu verstärkt, dunkelbraun und stark vortretend; Subcosta an der humeralen Querader knotig verdict.

Kopf sehr stark quer, fast querelliptisch; Augen klein, kaum stärker als die Kopfseiten gewölbt. Punktaugen mässig gross, in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren etwa um ein Viertel grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 23 : 28). Stirnschwielen gross, fast kreisförmig, mässig nach vorn geschoben und von den Punktaugen wie von Innenrande der Augen fast gleich entfernt. M-Linie deutlich vortretend.

Die Form des Pronotums ist durch das Trocknen etwas alteriert worden doch sie erscheint trapezoid, vorn nicht ganz so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten verschmälert (50 : 43 : 33). Mittelfurche stark und

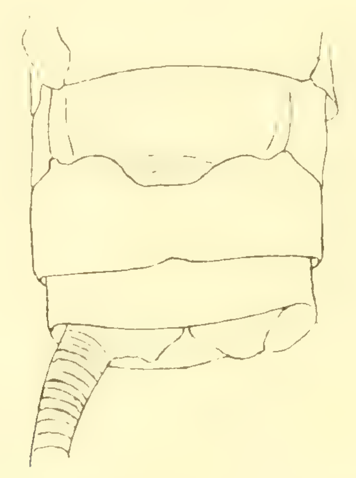


Fig. 31. — *Agnetina brevipennis* Klap. (Buchara)
Die ♀ Subgenitalplatte
(Museum St. Petersburg).

breit, das Mittelfeld ziemlich breit, etwa in der Mitte ein Achtel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Flügel stark verkürzt, mit breit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern in beiden Flügelpaaren dicht, obwohl sie in den hinteren etwas feiner sind. Sector Radii mit 2, in einem Flügel sogar mit 3 Aesten, von welchen der erste zur Bildung der Anastomose beiträgt. Der vordere Cubitus im Vorderflügel mit 3, im Hinterflügel mit 2 accessorischen Adern. Im Subcostalfelde 3-4, meist unregelmässig verlaufende Queradern. Die Zelle 1R im Vorderflügel 1 $^1/_2$ mal, 1M_2 fast 9 mal so lang wie der Stiel. Die Media und der Vorderast der 2A im Hinterflügel kaum geschweift, der letztere mit einer gegabelten accessorischen Adern, aber ohne die Querader gegen den Mittelast.

Beim ♀ bildet das Mittelfeld der VIII. Ventralplatte eine trapezoide, an den Hinterecken abgerundete Subgenitalplatte, die etwa ein Drittel der ganzen Breite des genannten Ringes einnimmt und in das erste Drittel des IX. reicht. Der X. Dorsalring ist in der Mitte rundlich vergezogen.

Körperlänge 17^{mm}; Flügelspannung 27^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♀ Kischl. Schut, Buchara, leg. Bartschewski (Mus. Petersburg).

7. Gattung ECCOPTURA Klap.

Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 60 (1921).

Kopf kurz, fast halbkreisförmig, mit stark konvergierenden Seiten und stumpfen, bis abgerundeten Vorderwinkeln des Kopfschildes. Augen ziemlich gross und gewölbt; auch die hinteren Punktaugen recht gross, aber das vordere viel kleiner, sie sind in ein schwach gleichartiges Dreieck gestellt und der gegenseitige Abstand der hinteren ist deutlich grösser als die Entfernung vom Innnenrande der Augen. Die Stirnschwielen kaum grösser als die hinteren Punktaugen, von denselben gleich wie vom Innenrande der Augen entfernt.

Pronotum stark nach hinten verschmälert, vorn kaum so breit wie das Hinterhaupt; das Mittelfeld etwas hinter der Mitte ungefähr ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn stärker als nach hinten erweitert. Flügel ziemlich breit, mit parabolischer Spitze. Rs beim ♂ mit 2, beim ♀ mit bis 4 accessorisschen Aesten, von welchen der erste mit der schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet. Die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln mehrmals länger als ihr Stiel und der Vorderast der 2A mit 2-3 accessorischen Aesten, aber ohne Querader gegen den Mittelast.

Beim Männchen ist der VI. und VII. Ring in der Mitte polsterartig geschwollen und mit kleinen Spitzen besetzt; der VIII. und IX. sind stark ausgeschnitten, der X. ganz in zwei Abschnitte gespalten, deren Ränder besonders an den abgerundeten Hinterecken geschwollen und mit längeren Borsten besetzt sind.

Beim Weibchen ist eine grosse Subgenitalplatte von parabolischem Umrisse mit einem grossen halbelliptischen Auschnitte an der Spitze.

Typus : *Eccoptura xanthenes* Newm.

[**Eccoptura xanthenes** Newm.] (Fig. 32, 33).

Perla xanthenes Newman, Ent. Mag., V, p. 178 (1833); Mag. Nat. Hist., Ser. 2, III, p. 35 (1839). — Pictet, Perlides, p. 245, Tab. XXI, fig. 3-4 (1841). — Walker, Catal. Neuropt. Brit., Mus., p. 159, n° 60 (1852). — Hagen, Synops. Neuropt. N. A., p. 26, n° 25 (1861).

Körper ockergelb, beim ♀ die Punktaugen schwarz umringt, bei ♂ durch einen V-förmigen vertuschten dunkelbraunen Fleck verbunden, die Schenkel am Knierande mit einer dunkelbraunen Querbinde und die Fühler etwas dunkler als der übrige Körger, bräunlich. Flügel nur schwach getrübt, längs des Vorderrandes

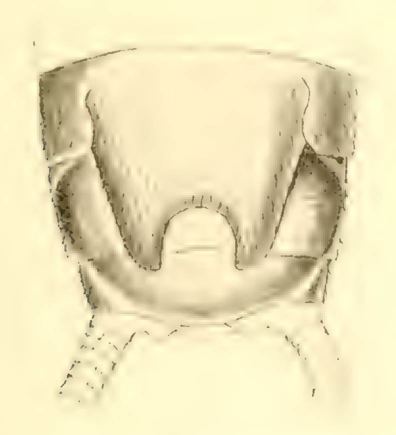


Fig. 32. — *Eccoptura xanthenes* Newm. (Georgia) ♀ Subgenitalplatte (Type Newman, Museum London).

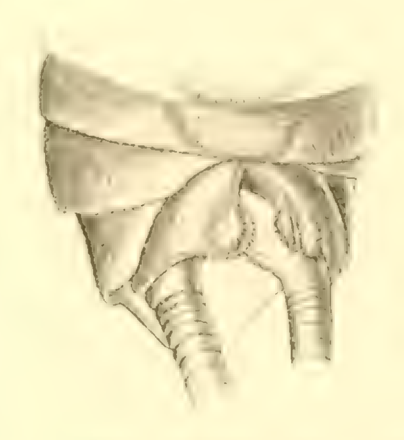


Fig. 33. — *Eccoptura xanthenes* Newm. (Georgia) ♂ Hinterleibspitze, schief von oben (Type Newman, Museum London)

gelblich; Nervatur der Vorderflügel gelbbraun, die vordersten 3 Längsadern und teilweise auch Sector radii gelb, im Hinterflügel sind die Adern gelb.

Kopf stark quer, vorne ganz abgerundet. Augen gross, glotzend. Punktaugen mässig gross, das vordere etwas kleiner als die hinteren; der Abstand der hinteren bedeutend grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen, aber nur wenig grösser als die Entfernung von dem vorderen Punktauge (30 : 21-23 : 26). Stirnschwielen gross, breit eiförmig, aber vorne öfters stark eingedrück, so dass sie dann eine schmal nierenförmige Form erhalten; sie sind von den Punktaugen und vom Innenrande der Augen etwa gleich entfernt. Die M-Linie nur in ihrer mittleren Partie zwei stärkere Schwielen bildend.

Pronotum trapezoid, vorn kaum so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 38 : 36). Alle vier Seiten schwach bogenförmig. Die Mittelfurche ziemlich stark, das Mittelfeld etwas hinter der Mitte am schmälsten, hier etwa ein Zehntel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark.

Flügel ziemlich breit, mit parabolischem Apex. Die costalen Queradern der Vorderflügel stark und dicht, im Hinterflügel weniger dicht und feiner; Subcostalen 3-5. Sector radii bei dem viel kleineren ♂ mit 2, beim ♀ mit bis 4 Aesten, von welchen in beiden Fällen der erste zur Bildung der Anastomose beiträgt. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel 3, im Hinterflügel einen Ast. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel ist mehr als zweimal, die mediale in den Hinterflügeln 4-5 mal so lang wie der Stiel. Media und der Vorderast der zweiten Analader sind kaum gebogen, die letztere hat 2-3 accessorische Aeste, und ist nicht mit der $2A_2$ durch eine Querader verbunden.

Beim ♀ bildet der IX. Ventralring eine parabolische Subgenitalplatte. Auf der Rückenseite ist der VI. und VII. Ring in der Mitte etwas polsterartig geschwollen und mit kleinen Spitzen besetzt; der VIII. und IX. sind stark ausgeschnitten, der X. ist in 2 Abschnitte gespalten, deren Ränder geschwollen besonders an den abgerundeten Hinterecken und mit längeren Borsten besetzt sind.

Beim ♀ bildet der VIII. Ventralring eine grosse Subgenitalplatte, welche $^2/_3$ der Breite des VIII. Ringes einnimmt und den IX. Ring überragt. Sie hat im ganzen einen parabolischen Umriss und ist hinten in der Mitte der Länge nach elliptisch fast in der halben hinteren Länge ausgeschnitten. Der IX. Ring ist auf der Bauch- und Rückenseite rund vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 11^{mm}, des ♀ $15\text{-}18^{mm}$; Flügelspannung des ♂ 35^{mm}, des ♀ $45\text{-}50^{mm}$.

Fehlt Coll. Selys. — Ich habe die 2 Typen (ein Paar) Newman's in der Hand gehabt und besitze nebstdem ein Weibchen aus Falls Church, Va, 9.VII, von N. Banks. Die erwähnten Typen sind aus Georgia.

8. Gattung TYLOPYGE Klap.

Klapálek, Supplementa Entomologica, n° II, 1. Juni 1913, p. 114.

Bei Männchen sind die Rückenplatten normal entwickelt, nicht erweitert und höchstens nur mit steifen Borsten besetzt. Der X. Ring ist gespalten, die Ränder des Spaltes aufgeworfen, schwach nach vorne vorgezogen und auf der Innenseite des so gebildeten Fortsatzes mit einer flachen Schwiele versehen.

Die Punktaugen gross, besonders die hinteren und in ein gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren etwa um die Hälfte grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen gross, elliptisch, wenig nach vorn geschoben und von den Punktaugen wie vom Innenrande der Augen fast gleich entfernt. Das Mittelfeld des Pronotums etwa in der Mitte ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Weibchen bisher unbekannt.

Diese Gattung steht etwa zwischen *Kamimuria* und *Paragnetina*. Mit der ersteren hat sie die normalen Dorsalsegmente und mit der letzteren die Schwiele auf den Forsätzen des X. Ringes gemeinschaftlich.

Typus : *Tylopyge planidorsa* Klap.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Kopf lichtbraun; der Abstand der hinteren Punktaugen um ein drittel grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Flügelspannung ♂ 28^{mm} *transoxanica* Klap.

— Kopf dunkel; der Abstand der hinteren Punktaugen etwa um die Hälfte grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. 2.

2. Kopf oben in der Mitte dunkel sepiabraun, ringsum an dem Rande ins rotbraune übergehend; Pronotum nach hinten deutlich verschmälert. Flügelspannung ♂ 38^{mm}. *planidorsa* Klap.

— Kopf oben zwischen den Punktaugen und den Stirnschwielen mit einem ziemlich scharf begrenzten viereckigen Makel; Pronotum mässig nach hinten verschmälert. Flügelspännung ♂ 32^{mm}. *minor* Klap.

[**Tylopyge planidorsa** Klap.].

Klapálek, Suppl. Entom., n° II, 1. Juni 1913, p. 114, pl. III, fig. 1.

Kopf oben in der Mitte dunkel sepiabraun, ringsum an dem Rande ins rotbraune übergehend. Pronotum sepiabraun; Mesonotum auf den erhöhten Partien des Praescutums, Scutums und Scutellums sepiabraun, sonst gelbbraun; Metanotum und der Rücken des Hinterleibes etwas dunkler, die ganze Unterseite des Körpers licht gelbbraun. Fühler dunkel sepiabraun, die Geissel am Grunde lichter, gelbbraun. Taster schwarzbraun; Beine bis zur Mitte oder zweitem Drittel der Schenkel mit der Unterseite des Körpers gleichfarbig, vom ersten Drittel an dunkel sepiabraun. Flügel stark braun angeraucht mit starker, dunkel sepiabrauner Nervatur.

Kopf breit, ziemlich kurz, fast querelliptisch; Vorderrand des Kopfschildes schwach bogenförmig, die Vorderecken kurz abgerundet und die Seiten, nach vorne etwas konvergierend. Augen gross, stark gewölbt. Punktaugen gross, besonders die hinteren, und in ein gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren etwa um die Hälfte grösser als die Entfernung derselben vom Innenrande der Augen (30 : 22). Stirnschwielen gross, elliptisch, den Punktaugen und Augen nahe gelegen und von beiden fast gleich entfernt. Die M-Linie deutlich vortretend.

Pronotum trapezoid, vorn ebenso breit wie das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 40 : 36); Vorder- und Hinterrand mässig bogenförmig, Seiten gerade, Vorderecken schwach, Hinterecken stark stumpfwinklig. Mittelfurche stark, Mittelfeld etwa in der Mitte ein Zehntel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark vortretend.

Flügel ziemlich schmal mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern im Vorderflügel stark und ziemlich dicht, im Hinterflügel recht weit von der humeralen Querader beginnend und deutlich schwächer, im ganzen etwa 7 vorhanden. Die subcostalen Queradern schief, mässig stark, 4-5. Rs hat im Vorderflügel 4 Aeste, von welchen der erste mit der schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet; ebenso verhält sich der demselben entsprechender Vorderast der M im Hinterflügel. Cu_1 im Vorderflügel hat 4 accessorische Aeste von welchen die zwei hintersten aus einem Punkte divergierend auslaufen; im Hinterflügel ist nur ein accessorischer Ast. $1A_2$ im Hinterflügel mit 3 accessorischen Aesten, aber ohne Querader. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwa gleich, $1M_2$ im Hinterflügel etwa 3 mal so lang wie der Stiel. Beim dem mir vorliegenden Stücke scheint die Nervatur sehr regelmässig entwickelt zu sein und kann demnach für typisch gehalten werden.

Bei dem Männchen fangen die Hinterleibssegmente erst mit dem VI. die Geschlechtauszeichnungen zu zeigen und besonders die V. Dorsalplatte ist hier ganz normal. Der VI. Ring, ist am Hinterrande etwas ausgeschweift, der VII. und VIII. sind in der Mitte der Länge nach vertieft und alle drei genannten Ringe sind jederseits von dem Ausschnitte, respektive Vertiefung hügelartig erhoben und raspelartig mit kurzen Spitzen besetzt. Der IX. Ring ist auf der Bauchseite nur wenig verlängert. Der X. Ring ist auf der Rückenseite ähnlich wie bei anderen hieher gehörenden Arten ausgebildet und erinnert besonders an die *Paragnetina lacrimosa* Klap.

Körperlänge 13^{mm}; Flügelspannung 38^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Kosempo, Formosa, VII. 1911, leg. H. Sauter.

Die Art zeigt in jeder Hinsicht ihre Verwandtschaft mit den Arten der Gattung *Paragnetina*, aber die normal entwickelte dorsale Seite des V. Segmentes unterscheidet dieselbe von ihnen.

[**Tylopyge minor** Klap.].

Klapálek, Suppl. Entom., n° II, 1. Juni 1913, p. 115, tab. III, fig. 2.

Der Kopf und Thoraxrücken dunkel, der Hinterleib und die ganze Unterseite des Körpers licht ockergelb. Kopf oben zwischen den Punktaugen und den Stirnschwielen mit einem verwaschenen kastanienbraunen Makel und das Pronotum in den beiden Randfurchen sowie auf dem Mittelfelde kastanienbraun. Auch die beiden Flügel des Scutums auf dem Mesonotum dunkler, braun. Fühler braun, an der Wurzel ockergelb. Taster ockergelb. Beine dunkelockergelb, die Rückenkante der Schenkel mit einem verwaschenen dunkelbraunen Streifen, der Knierand der Schenkel und Schienen schmal schwarzbraun gesäumt; auch die äusserste Spitze der Schienen und des letzten Fussgliedes schwarzbraun. Von den Schwanzborsten ist nur ein kleines Stück erhalten und dieses ist licht ockergelb, mit der Hinterleibsspitze gleichfarbig. Flügel ziemlich stark braun angeraucht mit etwas dunklerer, nicht stark vortretender Nervatur.

Kopf ziemlich gross, nach vorn verschmälert; der Kopfschild mit mässig konvergierenden Seiten,

abgerundeten Vorderecken und schwach bogenförmigen Vorderrande. Augen recht gross und stark kugelig gewölbt. Punktaugen ziemlich gross, die hinteren deutlich grösser als der vordere, dieselben sind in ein gleichseitiges Dreieck gestellt und der gegenseitige Abstand der hinteren ist mehr als um die Hälfte grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 18 : 30). Die Stirnschwielen breit elliptisch, kaum grösser als die hinteren Punktaugen, von denselben und den Augen etwa gleich entfernt. Die M-Linie deutlich vortretend.

Pronotum trapezoid, vorn ein wenig schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten mässig verschmälert (50 : 42 : 40). Der Vorder- und Hinterrand mässig bogenförmig, die Seiten fast gerade. Die Mittelfurche recht stark, hinten breiter. Das Mittelfeld etwa in der Mitte ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten nur schwach erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark.

Flügel ziemlich schmal, mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern sind auch in den Vorderflügeln recht weitläufig; in den Hinterflügeln sind nur in der äusseren Hälfte des Feldes etwa 5 schwache Queradern vorhanden. Die subcostalen Queradern schief, etwa 3-4. Rs in den Vorderflügeln mit 3 accessorischen Aesten, von welchen der erste mit der mässig schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet; in den Hinterflügeln sind nur 2 solche Aeste vorhanden und bei dem mir vorliegenden Exemplare verlaufen im rechten Flügel beide ausserhalb der Anastomose, in dem linken ist der erste mit derselben verbunden. Cu_1 hat im Vorderflügel 2-3, im Hinterflügel 1 accessorischen Ast. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel ist etwa 2 mal, $1M_2$ im Hinterflügel etwa 3 mal so lang wie ihr Stiel. $2A_1$ im Hinterflügel mit 2-3 accessorischen Aesten, ohne Querader.

Beim Männchen sind die Hinterleibsringe normal entwickelt, nur der VIII. ist auf dem Rücken in einen trapezoiden Polster erhöht und daselbst mit kurzen stärkeren Borsten besetzt. Die Subgenitalplatte ist kurz und durch zwei parallele Längsfalten begrenzt. Der X. Ring ist auf dem Rücken gespalten, die Ränder des Spaltes aufgeworfen und in breit lanzetliche kurze Forstätze nach vorne vorgezogen, welche auf ihrer inneren Fläche eine grosse, glatte, erhöhte, eiförmige, flache Schwiele zeigen.

Körperlänge 10mm; Flügelspannung 32mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Kosempo, Formosa, VII. 1911, leg. H. SAUTER, 1 ♂.

[**Tylopyge transoxanica** KLAP.] (Fig. 34).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 61 (1921).

Körper lichtbraun, der Kopfschild vor der M-Linie, die Seitenfelder des Pronotums und der Hinterleib nach den Seiten und der Spitze zu dunkler. Punktaugen an der Innenseite schwarzbraun umsäumt, die Unterseite des Kopfes und die Brust lichter, mehr gelbbraun. Alle Gliedmassen lichtbraun, nur die Fühler

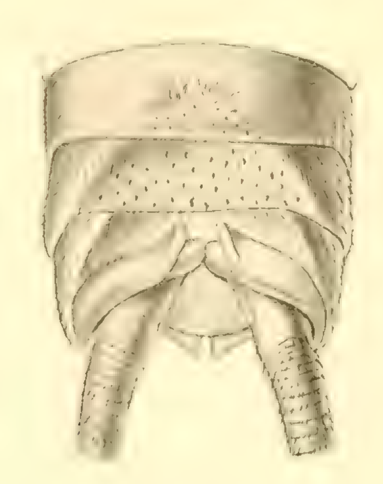


FIG. 34. — *Tylopyge transoxanica* Klap. (Kuldscha).
♂ Hinterleibspitze von oben
(Museum St. Petersbourg).

etwas dunkler. Flügel bräunlich, besonders nach der Spitze zu stärker gefärbt. Nervatur braun stark vortretend, Costa in ihrer unteren Hälfte gelb.

Kopf breit mit breitem, am Vorderrande $^4/_5$ der Stirnbreite zwischen den Augen einnehmendem Kopfschilde. Augen gross, stark gewölbt. Die hinteren Punktaugen gross, das vordere bedeutend kleiner; sie sind in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt und der Abstand der hinteren ist um ein Drittel grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 23 : 27). Stirnschwielen ziemlich gross, breit elliptisch und dem Innenrande der Augen deutlich näher als den hinteren Punktaugen; sie sind ziemlich weit nach vorn geschoben. M-Linie stark Hinter den Augen ist der Kopf gleich abgerundet und verschmälert, so dass keine deutliche Schläfen gebildet werden.

Pronotum trapezoid, vorn deutlich schmäler als das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten stark verschmälert (50 : 42 : 38). Vorder- und Hinterrand deutlich, die Seiten schwach bogenförmig. Mittelfurche fein, scharf, das Mittelfeld etwa in der Mitte ein Neuntel der ganzen Breite einnehmend, grösstenteils parallelseitig und erst ganz vorn und hinten rasch bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen mässig stark.

Flügel etwas verkürzt, ziemlich schmal, mit breit parabolischer, fast runder Spitze. Die costalen Queradern recht schwach, besonders in den Hinterflugeln Im Subcostalfelde 3-5 Queradern Sector radii hat 2-3 Aeste, von welchen der erste mehr oder minder eng mit der Anastomose verbunden ist Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel 3-4, im Hinterflügel 2-3 accessorische Adern. Die apicalen Aeste haben einen etwas unregelmässigen Verlauf, da sie hie und da zusammenfliessen und durch eine oder zwei Queradern verbunden sind. Die Media und der Vorderast der 2. Analader im Hinterflügel sind kaum geschweift, der letztere mit 3 accessorischen Adern aber ohne Querader gegen den Mittelast. Die Zelle 1R im Vorderflügel mehr als 1 $^1/_2$ mal, $1M_2$ im Hinterflügel etwas mehr als 2 mal so laug wie der Stiel.

Beim ♂ sind die Hinterleibsringe auf der Bauchseite normal, nur der IX. bildet eine kurze, durch zwei Seitenfalten begrenzte Subgenitalplatte. Auf dem Rücken ist auf dem VIII. und IX. Ringe eine halbmondformige, eingedruckte Stelle, die mit dichteren Borstchen und mit kurzen Spitzen besetzt ist; auch in der Mitte des Hinterrandes vom VII. Ringe ist eine kleine Raspel vorhanden. Der X. Ring ist vollstandig gespalten, die Ränder des Spaltes aufgeworfen und tragen auf ihrer Innenseite einen runden Höcker, ähnlich wie bei der Gattung *Paragnetina*. Unter dem gespaltenen X Ringe ist der flach gewolbte Supraanallobus und darunter die dreieckigen Subanalklappen sichtbar.

Körperlänge 1^{mm}; Flügelspannung 28^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♂ Mithel westl. v. Kuldscha, bei Ili-thal, Zufluss von Balkasch-See, V, 78, leg. A. REGEL (Mus. St. Petersburg).

9. Gattung **PARAGNETINA** KLAP.

Perla Auct. partim.

Paragnetina KLAPÁLEK, Rozpr. Cès. Akad., V, XVI, n° 31, p. 17, Subg. von *Perla* (1907).

Kopf breit und kurz mit ziemlich grossen und ziemlich gewölbten Augen. Punktaugen meistens ziemlich klein bis mässig gross, die hinteren meist nicht auffallend grösser als das vordere (nur bei *tinctipennis* ist der Unterschied in der Grösse recht auffallend), meist in ein gleichseitiges oder fast gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren entweder nur wenig oder bis um die Hälfte grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen eiförmig, wenig nach vorne geschoben aber mit variabler Entfernung von den Punktaugen und dem Innenrande der Augen.

Pronotum trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten nur bei *tricolor* auffallend stark verschmälert, sonst ist die hintere Breite gleich $^4/_5$ der vorderen Breite oder grösser. Das Mittelfeld ist nur mässig breit, nimmt meist kurz vor oder hinter der Mitte ein Zehntel der ganzen Breite und ist nach beiden Seiten bogenförmig erweitert; seltener ist die kleinste Breite nur ein Zwölftel oder bis ein Achtel der ganzen Breite.

Flügel ziemlich breit aber mit einer deutlichen parabolischen Spitze. Sie haben eine reiche Nervatur da Rs meist 4 Aeste bildet, von welchen der erste mit der schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet; auch der Vorderast der 2A hat 3-4 accessorische Aeste, aber ohne Queradern gegen den Mittelast. Die Zelle $1M_2$ lang.

Beim Männchen ist der V. Ring immer nach hinten ziemlich stark rund vorgezogen öfters mit einer Auskerbung in der Mitte des Hinterrandes. Der X. Dorsalring ist geschlitzt, die Ränder des Schlitzes aufgeworfen, öhrchenartig erweitert und auf der Innenfläche mit einer mehr oder weniger halbkugelig gewölbten Schwiele versehen.

Beim Weibchen ist die Bildung der Subgenitalplatte verschieden. Entweder ist dieselbe

kurz mit einem dreieckigen Auschnitte in der Mitte, oder länglich mit einem dreieckigen Auschnitte, wodurch zwei dreieckige Zipfel entstehen, oder lang abgerundet mit einem runden Kerbe in der Mitte des Hinterrandes.

Typus : *Paragnetina tinctipennis* MAC LACHLAN.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Beine gelbbraun bis rotbraun, nur der Knierand der Schenkel mit einem schmalen schwarzen Saume; Kopf gelbbraun, mit schwarzem Scheitelflecke oder schwarz umringten Punktaugen. 2.

— Beine zweifarbig, gelbbraun und schwarzbraun. 4.

— Beine ganz schwarzbraun. 6.

2. Die weibliche Subgenitalplatte länglich, ziemlich gleichmässig breit, hinten breit dreieckig ausgeschnitten und zwei divergierende Zipfel bildend; Flügelspannung des Weibchens 56mm. *flavotincta* MAC LACHL.

— Die weibliche Subgenitalplatte parabolisch, an der Spitze mit tiefer halbelliptischen Auskerbung; Flügelspannung des Weibchens 47mm. *ocellata* KLAP.

— Der Hinterrand des VIII. Ventralringes ist nur in der Mitte in einen rundlichen Lobus vorgezogen. *formosana* KLAP.

— Die weibliche Subgenitalplatte kurz, stumpf dreieckig, in der Mitte breit ausgeschnitten. 3.

3. Flügel hellgelb, Costalfeld deutlich gelb gefärbt. *japonica* OKAM.

— Flügel leicht dunkelbraun gefärbt, im subkostalen, radialen und stigmalen Felde dunkler. *lutescens* NAV.

4. Flügel glänzend hyalin; die weibliche Subgenitalplatte am Grunde sehr breit und in der Mitte breit dreieckig ausgeschnitten. *excavata* KLAP.

— Flügel angeraucht, vorn deutlich gelb gesäumt. 5.

5. Die weibliche Subgenitalplatte sehr kurz bogenförmig, in der Mitte scharf dreieckig ausgeschnitten; Kopf grösstenteils gelbbraun; die hinteren Punktaugen auffallend grösser. *tinctipennis* MAC LACHL.

— Die weibliche Subgenitalplatte halbelliptisch mit runder Auskerbung; Kopf grösstenteils schwarzbraun; alle drei Punktaugen fast gleich gross. *Bolivari* KLAP.

6. Kopf einfarbig ockergelb. 7.

— Kopf oben glänzend schwarz mit gelbbraunem Hinterhaupte, unten gelbbraun. *Suzukii* OKAM.

Kopf oben und unten schwarzbraun mit rotbrauner bogenförmiger Binde hinter dem vorderen Punktauge. *lacrimosa* KLAP.

7. Flügel einfarbig graugelb getrübt. *ochrocephala* KLAP.

— Flügel stark braun angeraucht mit gelblichweissem Costalfelde. *Schenklingi* KLAP.

[**Paragnetina tinctipennis** MAC LACHL.] (Fig. 35, 36).

Perla tinctipennis MAC LACHLAN, Trans. Ent. Soc. London, p. 171 (1875).
Paragnetina tinctipennis KLAPÁLEK, Japon. druhy podčel. *Perlinae* (Rozpr. Čes. Akad., XVI, n° 31, p. 17; Bull. intern. Acad. Scienc. Bohême, 1907, p. 11). — OKAMOTO, Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc., vol. III, part. 2, p. 123 (1912).

Kopf glänzend in der Mitte der Stirn schwarzbraun, vorne am Kopfschilde gelbbraun, an den Seiten und am Hinterhaupte rotbraun, die Stirnschwielen rötlich gelbbraun, die hinteren Punktaugen grau, das vordere gelbbraun, Augen schwarzbraun, fast schwarz; die Unterseite gelbbraun. Pronotum glänzend rötlich braun, in der Mitte der Seitenfelder dunkelbraun. Meso- und Metanotum glänzend, dunkel kastanienbraun, am dreieckigen vorderen Schildchen olivbraun, an den Schultern gelbbraun. Brust gelbbraun, Metasternum braun. Hinterleib gelbbraun. Fühler braun, gegen den Grund zu heller, 1. Glied aber mit braunem Flecke.



FIG. 35. — *Paragnetina tinctipennis* Mac Lachlan (Japan) ♂ Hinterleibsrücken von oben (Museum Berlin).

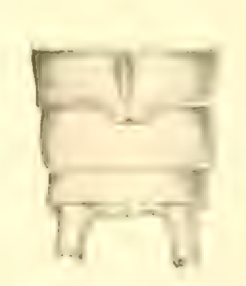


FIG. 36. — *Paragnetina tinctipennis* Mac Lachlan (Japan) ♀ Subgenitalplatte (Museum Berlin).

Taster gelbbraun, die Glieder vor der Spitze dunkler. Beine gelbbraun, die Spitze der Schenkel und die Schienen schwarzbraun auch die ersten zwei Tarsalglieder sind auf der unteren Seite dunkler, aber trotzdem ist der Unterschied in der Farbe der dunklen Schienen und hellen Tarsen sehr auffallend. Schwanzfäden gelbbraun. Flügel schwach oliv, die Nervatur gelbbraun, das Subcostalfeld vor der Flügelspitze deutlich gelblich gefärbt. Kopf breit (20 : 31), im ganzen trapezoid, mit mässig langem Vorderrande des Clypeus. Augen mässig gewölbt. Die Punktaugen relativ gross, im gleichschenkliges Dreiecke gestellt; der Abstand der hinteren ist gleich dem Drittel der Kopfbreite zwischen den Augen (30 : 26 : 28). Die Stirn ist ziemlich gewölbt und vom Hinterhaupte durch eine bogenförmige Vertiefung geschieden. Stirnschwielen länglich schräg, dicht vor den hinteren Punktaugen gestellt. M-Linie in ihrer Mittelpartie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorne gerade so breit wie der Kopf sammt Augen, nach hinten mässig verschmälert, mit fast ganz geraden Seiten und sehr scharfen Vorderecken. Die relativen Zahlen sind : 50 : 39 : 33. Die Mittelfurche scharf, das Mittelfeld ziemlich schmal, in der Mitte ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn wie hinten bogenförmig erweitert.

Flügel ziemlich breit aber mit parabolischer Spitze. Costale Queradern im Vorderflügel ziemlich dicht und stark, im Hinterflügel feiner und weit weniger dicht und in der unteren Hälfte des Feldes fehlend. Im Subcostalfelde 6-7 schiefe Queradern. Rs meist mit 4, selten mit 5 Aesten, von welchen der erste mit der schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet. Cu, im Vorderflügel mit 4, im Hinterflügel mit 2 Aesten. $2A_1$ im Hinterflügel mit 3 Aesten ohne Querader gegen $2A_2$. Die Zelle 1R, im Vorderflügel etwa anderthalbmal, $1M_2$ im Hinterflügel fünfmal so lang wie der Stiel.

Beim ♂ ist der V. Dorsalbogen in der Mitte stark geschwollen und nach hinten erweitert und der Hinterrand dieser Erweiterung ist mit kleinen Spitzen besetzt und in der Mitte tief viereckig ausgeschnitten.

Die in der Mittellinie vertieften Dorsalbogen VI.-IX. sind jederseits mit einer kleinen Raspel von feinen Spitzen versehen. Der VIII. Dorsalbogen läuft in der Mitte in einen kleinen dreieckigen Gipfel aus. Der IX. Ventralbogen ist kaum verlängert und nur seichte und kurze Längsfalten deuten eine Subgenitalplatte an. Der X. Dorsalbogen ist in der Mittellinie geschlitzt und die Ränder des Auschnittes sind nach oben aufgeworfen und verdickt, so dass sie zwei nach vorne konvergierende senkrechte Lamellen bilden denen auf der Innenseite, vor dem Hinterrande des Segmentes, ein rundlicher polsterartiger Anhang aufsitzt. Auf der Bauchseite verliert sich dass X. Segment unter dem IX. Ventralbogen (nach Alcoholexemplaren).

Bei trockenen Exemplaren sind der VI.-IX. Dorsalbogen stark zusammen geschrumpft so dass sie durch den Anhang des V. Ringes verdickt werden und der polsterartige Anhang der Lamellen des X. Ringes ist deutlicher.

Die ♀ Subgenitalplatte ist sehr kurz (erreicht kaum $^1/_3$ der Länge des IX. Ringes) und schmal da sie am Grunde kaum ein Drittel der Breite des VIII. Ringes einnimmt; sie ist bogenförmig und am Hinterrande scharf dreieckig ausgeschnitten, so dass sie zweilappig endet. Die Mittellinie des VIII. Ringes ist rinnenartig vertieft. Das X. Dorsalsegment ist hinten gerade.

Die Körperlänge des ♂ 12-13^{mm}, des ♀ 20-25^{mm}; Flügelspannung des ♂ 46-49^{mm}, des ♀ 66-74^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀ Yokohama (Mus. Greifswald); 1 ♀ Nippon moyen, environ de Tokio et Alpes de Nikko, leg. J. HERMAND, 1901 (Mus. Paris); 3 ♂ und 1 ♀ Japonia, Donitz (Mus. Berlin); 1 ♂ Minosan Setan (Mus. Hamburg); MAC LACHLAN führt ebenfalls die Art aus Japan an.

[**Paragnetina lutescens** NAV.].

NAVÁS, Névropt. nouv. de l'Extr. Orient. Pycek. Inmom. Odozp., XI, n° V, p. 111 (1911).

Kopf dunkel rotbraun, glänzend, die hinteren Punktaugen schwarz gerandet, vor denselben ein gelber Querstreifen; Taster dunkelgelb, Fühler dunkel gelbbraun, ihr erstes Glied oben schwarzbraun. Pronotum glänzend, einfarbig dunkel rotbraun. Meso- und Metanotum dunkelbraun, ersteres am Hinterrande in der Mitte gelb; Brust dunkelbraun. Hinterleib gelbbraun, IX. Segment auf der Bauchseite in der Mitte gelb. Beine dunkel rotbraun, Schenkel unten an der Seite mit schwarzer Linie. Flugel leicht dunkelbraun gefärbt in dem subcostalen, radialen und stigmalen Felde stärker gefärbt mit blassbrauner Nervatur.

Pronotum quer, vorn breiter, sein Vorder- und Hinterrand bogenförmig, die Seitenränder gerade. Die weibliche Subgenitalplatte rundlich dreieckig, in der Mitte ausgeschnitten, kaum das erste Drittel des IX. Ringes erreichend. Die Flügel sind nach der Abbildung derselben Form, wie bei *tinctipennis*. Rs hat in beiden Paaren 4 Aeste, von welchen der erste mit der schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet, der Vorderast der 2A mit 5 Aesten, aber ohne Querader gegen den Mittelast. Cu_1 im Vorderflügel mit 5, im Hinterflügel mit 2 accessorischen Aesten. Die Nervatur überhaupt sehr dicht.

Die ♀ Subgenitalplatte ein Drittel des IX. Ringes nicht erreichend, stumpf dreieckig, stark dreieckig ausgeschnitten.

Körperlänge 18,5^{mm}, der Vorderflügel 24,5^{mm}, der Hinterflügel 20,5^{mm}

Fehlt Coll. SELYS. — Atchong Min. River (Sud China).

Die Art steht, wie die Form der weiblichen Subgenitalplatte beweist sehr nahe der *P. tinctipennis*, ist aber von derselbe durch die geringere Grösse, die Farbe der Füsse und gewissermassen auch des Kopfes verschieden.

[**Paragnetina japonica** OKAM.].

OKAMOTO, Erster Beitr. z. Kennt. d. Japan. Plecopt. (Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc., vol. III, part. 2, p. 122) (1912).

Kopf glänzend gelbbraun, Zwischenraum der Punktaugen schwarz; Hinterhauptsrand gelb. Punktaugen dunkelrot, innen schmal schwarz gesäumt. Fühler und beide Taster gelb. Pronotum glänzend dunkelbraun, Mittelfurche gelb. Meso- und Metanotum glänzend bräunlichgelb, Praescutum heller. Beine gelb, Knierand der Schenkel und Schienen an der Spitze dunkelbraun. Hinterleib hell sahnenfarbig, an der Spitze etwas dunkler; Cerci etwas kürzer als der Hinterleib, gelb. Flügel hellgelb, Costalfeld deutlich gelb gefärbt; Adern schmutzig gelb, C und Sc dagegen reingelb. Unterseite des Körpers ganz gelb.

Pronotum viereckig, vorn etwa $1^1/_3$ so breit wie lang, an den Seiten fast parallel. Im Subcostalfelde ausserhalb der Sc 4-6 Queradern; Rs bei der Flügel mit 2 Aesten ausserhalb der Anastomose.

Beim Männchen ist der V. Ring schildartig erweitert, der X. geschlitzt, mit nach oben aufgeworfenen Rändern des Ausschnittes und mit einer polsterförmigen Verdickung der Innenseite. Weibliche Sg stumpf dreieckig, an der Spitze tief rundlich ausgekerbt.

Länge des Körpers beim ♂ 11mm, beim ♀ 13mm; der Vorderflügel beim ♂ 15mm, beim ♀ 19mm; grösste Breite der Vorderflügel beim ♂ 4 1/2mm, beim ♀ 5 1/2mm; des Pronotums beim ♂ 2mm, beim ♀ 2 1/2mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Kumamoto, 3 ♂ und 1 ♀, 30.VIII.1907; Kawamurai Sibata, Prov. Echigo, 1 ♂ leg. HATAKEYAMA.

Die Art steht der *P. flavotincta* sehr nahe und ist von derselben hauptsächlich durch geringere Grösse verschieden.

[**Paragnetina Suzukii** OKAM.].

OKAMOTO, Erst. z. Kennt. d. Jap. Plecopt. (Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc., vol., III, part. 2, p. 121) (1912).

Kopf oben glänzend schwarz, Stirnschwielen hell orangegelb, Zwischenraum der Augen und Ozellen am Hinterkopf und Zwischenraum der M-Linie dunkel bräunlichgelb, Fühler und beide Taster schwarz, Coxen und Trochanteren hellockergelb. Hinterleib hellockergelb, an der Spitze dunkler. Unterseite des Körpers hellockergelb. Flügel braun, schwach angeraucht, Costalfeld dunkler. Nervatur tief dunkelbraun, nur R schwärzlich.

Pronotum viereckig, nach hinten schwach verschmälert, vorn etwa anderthalbmal so breit wie lang. Im Subcostalfelde ausserhalb der Sc 8 Queradern, Rs beider Flügel mit 4 Aesten ausserhalb der Anastomose.

Sg klein dreieckig, an der Spitze dreieckig ausgekerbt, Mitte des IX. Segmentes nicht erreichend.

Länge des Körpers ♀ 18mm, des Vorderflügels 27mm, grösste Breite des letzteren 7mm, des Pronotums 3 1/2mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Kioto, 1 ♀, leg. M. SUZUKI.

Zeigt bedeutende Aehnlichkeit mit der *Togoperla tricolor* KLAP., bis auf das Costalfeld, welches bei der letztgenannten Art deutlich gelb und auffallend heller als das Sc feld ist.

[**Paragnetina ochrocephala** KLAP.] (Fig. 37).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 61 (1921).

Der ganze Kopf einfärbig ockergelb, von dem Pronotum stark abstechend, nur die Augen schwach ins

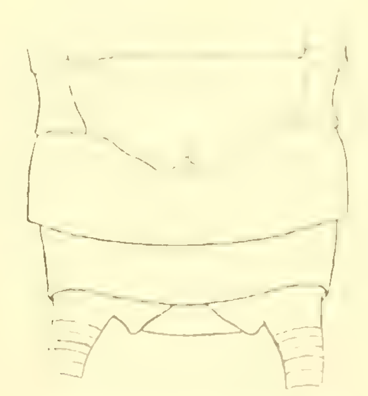


FIG. 37. — *Paragnetina ochrocephala* Klap. (China).
♀ Subgenitalplatte
(Museum Paris).

bräunliche übergehend. Pronotum dunkel sepiabraun, Meso- und Metanotum etwas heller, Hinterleib vorne

bräunlich, nach hinten ins gelbbraune übergehend. Fühler, Taster, Beine und Schwanzfäden sepiabraun. Flügel graugelb getrübt; Nervatur mässig stark, gelbbraun.

Kopf trapezoid, der Vorderrand des Kopfschildes gerade, etwa so lang wie $2/3$ der Stirnbreite, mit wenig abgerandeten Vorderecken. Augen nur mässig gross, wenig gewölbt. Punktaugen mässig gross in ein fast gleichartiges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren kaum grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 28 : 26). Stirnschwielen ziemlich gross, breit eiförmig, von den Punktaugen wie vom Innenrande der Augen etwa gleich entfernt. Die M-Linie breit, aber nur in der Mitte deutlicher.

Pronotum quer trapezoid, vorne kaum schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten in den drei ersten Vierteln mässig, im letzten Viertel rasch verschmälert; die relativen Zahlen sind (50 : 43 : 31 : 32), wobei die zweite Nummer die Breite in drei Vierteile bedeutet. Der Vorderrand ziemlich breit, bogenförmig, die Seiten geradlinig aber im 3. Vierteile stumpfwinklig gebrochen. Vorderecken fast rechtwinklig, Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche scharf, vor dem Hinterende erweitert, aber das Mittelfeld nicht sehr deutlich, mässig breit, etwa im ersten Dritteile am schmälsten, hier ein Zehntel der ganzen Breite einnemend nach vorne und hinten erweitert. Auch die wurmförmigen Schnorkeln schwach.

Flügel ziemlich breit mit parabolischer Spitze. Die Queradern in den Costalfelde ziemlich zahlreich. Im Subcostalfelde beider Flügelpaare 5 apikale Queradern. Rs entsendet 3, von welchen der erste mit der Anastomose verbunden sein kaum. Cubitus anticus bildet im Vorderflügel 5, im Hinterflügel zwei (der erste ist aber gegabelt) accessorische Adern. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel fast zweimal, $1M_2$ im Hinterflügel etwa fünfmal so lang wie ihr Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader bildet im Hinterflügel vier accessorische Aeste; keine Querader.

Beim ♀ bildet der VIII. Ventralbogen eine kurze, stumpfwinklig dreieckige Subgenitalplatte, die am Grunde etwa zwei Drittel der Breite des IX. Ringes einnimmt und in das erste Drittel der Länge desselben Ringes reicht aber hinten stark dreieckig ausgeschnitten ist. Der X. Dorsalbogen ist fast gleichmässig bogenförmig erweitert.

Körperlänge 21mm, Flügelspannung 66mm.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀ Chine, Chen-Si, leg. A. DAVID, 1875 (Mus. Paris).

[**Paragnetina Schenklingi** KLAP.].

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 62 (1921).

Kopf oben wie unten ockergelb, nur vorne oben von einer geraden hinter die Fühlerwurzel sich ziehenden Linie bis zum Kopfschildrande dunkelbraun. Pronotum schwarzbraun, die erhöhten Partien des Meso- und Metanotums auch schwarzbraun, die übrigen Teile sowie der Rücken des Hinterleibes und die Bauchseite bis auch den licht ockergelben IX. und X. Ventralbogen etwas lichter, dunkelbraun. Fühler schwarzbraun, ihre Geissel nach der Wurzel zu ins ockergelbe übergehend. Taster und Beine schwarzbraun, die Schwanzborsten etwas lichter. Flügel stark braun angeraucht, mit gelblich weissen Costalfelde; Nervatur dunkelbraun, ziemlich deutlich vortretend, nur die Costa bis zum Pterostigma gelblich-weiss und die Subcosta nach der Wurzel zu bräunlich und nach der Spitze ebenso gelblich-weiss wie die Costa.

Kopf gross, trapezoid, auffallend kurz, vorn gerade abgestutzt und mit parallelen Kopfschildseiten und kaum abgerundeten Vorderecken. Augen nur wenig gewölbt, dafür aber stark nach der Stirn dreieckig vorgezogen. Punktaugen mässig gross, das vordere deutlich kleiner als die hinteren; alle drei bilden ein fast gleichseitiges Dreieck und der gegenseitige Abstand der hinteren ist um die Hälfte grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen. (30 : 20 : 29). Stirnschwielen sehr schmal elliptisch, schief, dem Innenrande viel näher als den hinteren Punktaugen gestellt. Die M-Linie besonders in der Mitte deutlich vortretend.

Pronotum trapezoid, vorn fast so breit wie der Kopf sammt Augen, nach hinten stark verschmälert (50 : 42 : 34). Der Vorder- und Hinterrand mässig breit, bogenförmig, Seitenränder gerade. Vorderecken fast rechtwinklig, scharf vorspringend, Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittellinie scharf und tief, vor dem Hinterrande erweitert; das Mittelfeld mässig breit, etwas hinter der Mitte zwei Fünfzehntel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen mässig stark.

Flügel schmal mit scharf parabolischer Spitze. Die kostalen Queradern mässig zahlreich; ihr gegenseitiger Abstand meist grösser als ihre Länge. Subcostale Queradern schief, zahlreich, in 3 Flügeln in der Zahl von 7, in einen 5 vorhanden. Rs im Vorderflügel mit 5, im Hinterflügel mit 4 Aesten von welchen der erste mit der sehr schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet. Zwischen den apikalen Aesten sind in den Vorderflügeln hier und da einige Queradern vorhanden. Der vordere Cubitus entsendet im Vorderflügel 5, im Hinterflügel 2 accessorische Aeste. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel anderthalbmal, die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel etwa viermal so lang wie ihr Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel entsendet 4-5 Aeste, hat aber keine Querader gegen den Mittelast.

Beim Weibchen bildet die VIII. Ventralplatte eine kurze dreieckige Subgenitalplatte, welche am Grunde etwa die Hälfte der Breite des VIII. Ringes einnimmt, kaum über ein Viertel des IX. Ringes reicht

und an der Spitze tief buchtig ausgeschnitten ist. Die X. Dorsalplatte ist in der Mitte stark rundlich erweitert.

Körperlänge des Weibchens 21^{mm}; Flügelspannung 65^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Pingshiang, Süd-China, leg Dr. KREYENBERG. (Deutsch. Ent. Museum, Berlin).

Die Art steht der *P. ochrocephala* KLAP. sehr nahe, ist aber durch die lichte Farbe des Costalfeldes von ihr leicht zu unterscheiden. Der helle Saum ist desto auffallender da die übrige Membran viel dunkler ist, wie bei der *P. ochrocephala* KLAP.

[**Paragnetina lacrimosa** KLAP.] (Fig. 38).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 62 (1921).

Körper matt schwarzbraun, auf dem Hinterleibe etwas lichter. Fühler am Grunde bis auf das schwarzbraune Wurzelglied lichtbraun, nach der Spitze zu etwas dunkler. Taster schwarzbraun. Beine schwarzbraun,

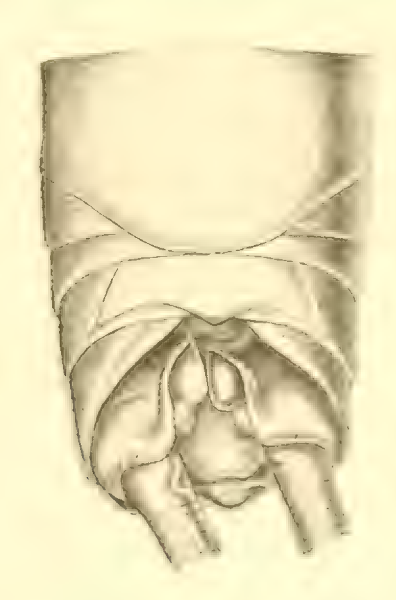


FIG. 38. — *Paragnetina lacrimosa* Klap. (Kualun).
♂ Hinterleibsende von oben
(Museum London).

Schienen merklich lichter. Schwanzborsten am Grunde lichtbraun, nach der Spitze zu deutlich dunkler. Auf dem Kopfe zwischen jedem von beiden hinteren Punktaugen und der vor ihm gelegenen Stirnschwiele ist ein rotbrauner Makel, welcher nach vorn hinter das vordere Punktauge sich verlängert und gleichzeitig weniger deutlich wird, so dass die beiden Makeln zusammen zwischen dem vorderen und dem beiden hinteren Punktaugen einen in der Mitte etwas verloschenen Halbmond bilden. Flügel besonders an der Wurzel stark braun angeraucht; das Costalfeld ist bis zur humeralen Querader ganz undurchsichtig und schwarzbraun. Nervatur schwarzbraun, R auffallend stark

Kopf stark quer (20 : 32), die Seiten des Kopfschildes mässig konvergierend, Vorderecken stumpfwinklig, Vorderrand schwach bogenförmig, länger als zwei Drittel der Stirnbreite. Augen gross und gewolbt. Punktaugen ziemlich gross, in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt, der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen fast um die Hälfte grösser als die Entfernung derselben vom Augenrande (30 : 21 : 27). Stirnschwielen länglich eiförmig, ziemlich weit nach vorn geschoben und dem Innenrande der Augen deutlich näher als den hinteren Punktaugen. Hinter den hinteren Punktaugen tritt sehr deutlich die bogenförmige Scheitelsutur hervor. M-Linie stark und ausgeprägt.

Pronotum verhältnismässig klein, nur schwach trapezoid, vorn deutlich schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten nur wenig verschmälert (50 : 45 : 38). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade und alle 4 Ecken stumpfwinklig. Mittelfurche stark, hinten erweitert. Mittelfeld breit, hinter dem ersten Drittel etwa ein Achtel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Flügel ziemlich breit mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern im Vorderflügel recht zahlreich, in den Hinterflügeln spärlich und nur in der äusseren Hälfte des Feldes vorhanden. Im Subcostalfelde 4-6 Queradern. Rs mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der schiefen Queradsr r-s den Anfang der Anastomose bildet. Cu_1 in den Vorderflügeln mit 3-5, in den Hinterflügeln mit 2 accessorischen Aesten. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln nur wenig länger, $1M_2$ in den Hinterflügeln mehr als 3 mal so lang wie der Stiel. Vorderast der zweiten Analader in den Hinterflügeln entsendet 4 accessorische Aeste, hat aber keine Querader gegen den Mittelast. In allen 4 Flügeln zieht sich in der Mitte der Länge nach eine hyaline Linie.

Beim ♂ ist der V. Dorsalbogen verdickt und nach hinten bogenförmig vorgezogen; sein wulstiger Hinterrand ist lichter. Auch der Hinterrand des VIII. Dorsalbogens ist in der Mitte in einen kurzen verdickten dreieckigen Zipfel vorgezogen. Der IX. Ventralring ist kaum vorgezogen und nur 2 kurze Falten sondern seine mittlere Partie als eine Subgenitalplatte ab. Der X. Ring ist auf dem Rücken gespalten und die Ränder der Abschnitte sind nach oben ohrchenartig gehoben; auf ihrer Innenfläche erhebt sich ein glatter halbkugeliger Hocker.

Körperlänge 16mm, Flügelspannung 45mm.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♂ aus Kualun, N. W. Fokien (Mus. London).

Diese Art lässt sich nur als eine extreme Form in die Gattung *Paragnetina*, mit welcher sie in der Bildung der sekundären Sexualcharaktere die grösste Aehnlichkeit zeigt einreihen.

Paragnetina flavotincta Mac Lachl. (Fig. 39, 40).

Perla flavotincta Mac Lachlan, Matér. pour une Faune Névropt. de l'Asie septentr. (Ann. Soc. Ent. Belg., XV, p. 54, tab. 1, fig. 9) (1872).

Körper gelbbraun, Kopf auf der Stirn mit einer schwarzen Makel, welche vorne durch die M-Linie, hinten durch die Punktaugen verbindende Bogenlinie begrenzt ist und an den



Fig. 39. — *Paragnetina flavotincta* Mac Lachlan (Sibirien) ♂ Hinterleibspitze von oben (Coll. Selys, type Mac Lachlan's).

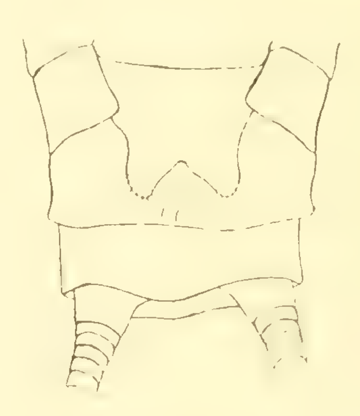


Fig. 40. — *Paragnetina flavotincta* Mac Lachlan (Sibirien) ♀ Subgenitalplatte (Coll. Selys, type Mac Lachlan's).

Seiten bis zu den Stirnschwielen reicht; auch hinter den Augen ist ein dunklerer Streifen. Pronotum so wie Meso- und Metanotum licht sepiabraun, aber das Proscutum der letzteren zwei Glieder auffallend hellgelb. Abdomen gegen die Spitze zu etwas dunkler. Fühler (nach Mac Lachlan) gelb, dunkler gegen die Spitze. Beine bräunlich, die Schenkel am Knierande schmal

schwarz gesäumt. Schwanzfäden gelb. Flügel hyalin, nur das Subcostalfeld gelb; die Nervatur lichtbraun, die Costa am Subcosta grösstenteils gelb.

Kopf trapezoid; der Vorderrand des Kopfschildes gerade, etwa so lang wie $^2/_3$ der Stirnbreite, die Vorderecken abgerundet. Augen ziemlich gross und stark gewölbt. Punktaugen mässig gross, in ein gleichseitiges Dreieck gestellt. Der Abstand der hinteren deutlich grösser als die Entfernung von Innenrande der Augen (30 : 24 : 30). Die Bogenlinie auf dem Scheitel nur mässig entwickelt. Die Stirnschwielen breit eiförmig mässig gross, dem Innenrande der Augen fast etwas näher gestellt als den Punktaugen. M-Linie ziemlich stark.

Pronotum stark quer, trapezoid, vorne wenig schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten bedeutend verschmälert; die relativen Zahlen sind : die vordere Breite 49, die hintere 39, die Länge 33. Der Vorderrand mässig breit, bogenförmig, die Seitenränder gerade; die Vorderecken rechtwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche ziemlich stark; das Mittelfeld nur mässig breit hinter der Mitte den 10. Teil der ganzen Breite einnehmend nach vorne stärker als nach hinten erweitert. Die wurmförmigen Schnorkeln stark.

Flügel schmal, die Spitze parabolisch. Das Costalfeld mit ziemlich zahlreichen Queradern und im Subkostalfelde 7-8 apicale Queradern. Rs entsendet 4 Aeste, von welchen der erste zur Bildung der Anastomose beiträgt. Cubitus anticus bildet im Vorderflügel 5 im Hinterflügel eine accessorische Ader. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel um die Hälfte, $1M_2$ $2\,^1/_2$ mal länger als ihr Stiel. Der Vorderast der 2. Analader bildet noch 3 Aeste; keine Querader.

Beim ♀ bildet der VIII. Ventralbogen eine deutliche etwa $^3/_5$ der Breite des IX. Ringes einnehmente Subgenitalplatte, welche hinten tief dreieckig ausgeschnitten ist, wodurch zwei Zipfel entstehen, deren Aussenecke abgerundet ist und die mit etwas steiferen Börstchen besetzt sind. Der X. Dorsalbogen ist in der Mitte rundlich erweitert.

Die Körperlange 18^{mm}; Flügelspannung 56^{mm}.

In der Coll. SELYS befindet sich 1 ♂ und 1 ♀ von Pokrofka, Amur 27.VII und 1 ♀ mit der Bezeichnung « Amur », welche die Typen MAC LACHLAN's sind. 1 ♀ Verchno-Udinsk, leg. K. EHNBORG (Mus. Helsingfors).

[**Paragnetina ocellata** KLAP.] (Fig. 41).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 62 (1921).

Der ganze Körper mit allen Anhängen licht ockergelb, der Kopf auf dem Scheitel mit einem schwarzen Makel, der Knierand der Schenkel mit einem schmalen, aber scharf begränzten schwarzen Ringe am Rande, die Spitze des letzten Fussgliedes und der Haftlappen schwarz. Flügel gelblich getrübt mit gelber Nervatur, von welchen die costalen Queradern des Vorderflügels, Adern am Anfange der Anastomose und der Vorderast des Cubitus stärker und etwas dunkler sind.

Kopf bedeutend breiter als lang, fast halbkreisförmig, besonders dadurch, dass die Schläfen etwas angedeuted sind. Augen gross, nach aussen mässig, nach innen stärker gewölbt. Punktaugen gross, in ein gleichseitiges Dreieck gestellt der gegenseitige Abstand der hinteren um die Hälfte grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 19 : 30). Stirnschwielen mässig gross, breit elliptisch, dem Innenrande der Augen etwas näher liegend als den hinteren Punktaugen. M-Linie besonder in ihrem mittleren Teile deutlich.

Pronotum vorn so breit wie das Hinterhaupt, bis zur Mitte mässig, von da stärker nach hinten verschmälert (50 : 40 : 39). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, der letzterer in der Mitte geschweift; auch die Seiten schwach bogenförmig. Mittelfurche ziemlich stark und breit, das Mittelfeld, vor der Mitte am schmälsten, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen mässig stark ausgeprägt.

Flügel schmal, mit scharfer parabolischer Spitze. Costale Queradern im Vorderflügel viel stärker und dichter gestellt als im Hinterflügel. Im Subcostalfelde 6-7 schiefe apicale Queradern. Sector radii im Vorderflügel mit 4 Aesten, von welchen der erste entweder mit der schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet oder nur mit der Anastomose verbunden ist; im Hinterflügel hat der Vorderast der Media 3 Aeste, die alle ausserhalb der Anastomose verlaufen. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel 3-4 accessorische Adern, von welchen im letzteren Falle die letzte gegabelt ist, im Hinterflügel nur einen oder zwei Aeste. Vorderast der Media und der zweiten Analader normal, kaum geschweift; der letztere mit 5 accesso-

rische Adern aber ohne Querader gegen den Mittelast. Die Zelle 1R im Vorderflügel wenig (50 : 65), $1M_2$ im Hinterflügel mehr als 2 mal (3 : 8) länger als der betreffende Stiel.

Beim Weibchen ist das Mittelfeld der VIII. Bauchplatte hinten parabolisch verlängert aber am Hinterrande tief ausgekerbt; die so gebildete Subgenitalplatte nimmt etwa die Hälfte der Breite des VIII Ringes ein und reicht bei dem mir vorliegenden Stücke, bei welchem der VIII. und IX. Ring stark gewölbt sind

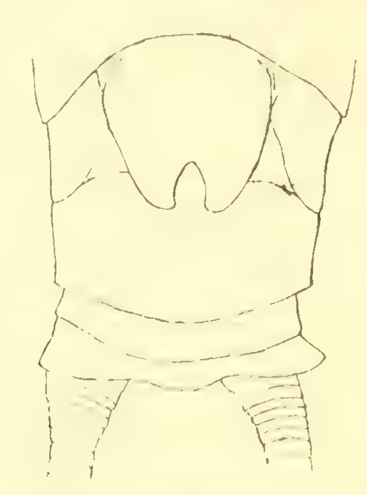


Fig. 41. — *Paragnetina ocellata* Klap (Sibirien) ♀ Subgenitalplatte (Museum Helsingfors).

etwa zum ersten Drittel der Länge des IX. Ringes. Der X. Dorsalring ist in der Mitte dreieckig vorgezogen und nach hinten gekrümmt.

Körperlänge 15^{mm}, Flügelspannung 47^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♀ Semipalatinsk, leg. C. Nyberg (Mus. Helsingfors).

[Paragnetina (?) excavata Klap.] (Fig. 42).

Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 63 (1921).

Kopf gelbbraun, zwischen den Punktaugen mit einem dunkelbraunen Flecke und einem Schatten vorne auf dem Kopfschilde. Pronotum licht Van Dyck-braun, Meso- und Metanotum bräunlich, der übrige Körper und die Unterseite gelbbraun. Fühler im ersten Drittel dunkelbraun, gegen die Spitze zu lichter bis gelbbraun. Taster braun. Beine gelbbraun, Schienen unter dem Knie dunkelbraun, gegen die Spitze zu lichter, Füsse wieder dunkelbraun. Cerci in soweit sie erhalten sind gelbbraun. Flügel glänzend hyalin, mit bräunlicher, die hinteren mit gelbbrauner Nervatur.

Kopf ziemlich lang trapezoid, mit geradem Vorderrande des Kopfschildes, dessen Länge etwa zwei Drittel der Stirnbreite ausmacht. Augen ziemlich gross und gewölbt. Punktaugen in ein gleicharmiges Dreieck gestellt, die hinteren sehr gross, das vordere auffallend klein; der Abstand der hinteren bedeutend grösser, als die Entfernung vom Innenrande der Augen, aber nur wenig grösser als die Entfernung vom vorderen Punktaugen (30 : 18 : 28). Stirnschwielen ziemlich klein, breit elliptisch, den Punktaugen etwas näher liegend als dem Innenrande der Augen. Die M-Linie nur in der Mitte deutlicher, aber schmal.

Pronotum trapezoid, vorne deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 43 : 39). Der Vorderrand nur mässig breit, bogenförmig, die Stirnränder gerade, die Vorderecke fast rechtwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche stark und tief, das Mittelfeld schmal hinter der Mitte etwa $^1/_{12}$ der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorne und hinten erweitert; die wurmförmigen Schnorkeln stark.

Flügel ziemlich breit, mit breit parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde nicht zahlreich, kürzer als ihr Abstand untereinander. Im Hinterflügel sind die Queradern, in der Zahl von 6-7 nur in der äusseren Hälfte des Costalfeldes vorhanden. Im Subcostalfelde sind 3 apikale Queradern. Rs mit 3 Aesten, von welchen der 1, mit der Anastomose kurz verbunden ist. Cubitus anticus bildet im Vorderflügel 4, im Hinterflügel eine accessorische Ader. Die Zelle 1Rs im Vorderflügel und $1M_2$ im Hinterflügel nur 2 mal so lang als ihr Stiel. Der Vorderast der 2. Analader entsendet 2 accessorische Adern; keine Querader.

Beim ♀ bildet der VIII. Ventralbogen eine grosse Subgenitalplatte die am Grunde etwa 4/5 der Segmentbreite einnimmt, nach hinten stark verschmälert ist, den Hinterrand des IX. Ringes nicht erreicht

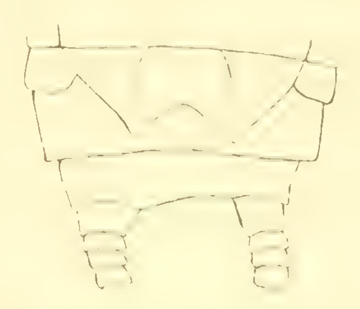


FIG. 42. — *Paragnetina excavata* Klap. (China)
♀ Subgenitalplatte
(Museum Paris).

und in der Mitte breit und tief ausgeschnitten ist, so dass zwei spitzige dreieckige Gipfel entstehen. Die Form des letzten Abdominalringes lässt sich nicht verfolgen, da die Spitze des Abdomens beschädigt ist.

Körperlänge 10mm, Flügelspannung 36mm.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀ Kiang-Si, leg. A. DAVID, 1869 (Mus. Paris).

[Paragnetina Bolivari KLAP.] (Fig. 43).

Kamimuria Bolivari KLAPÁLEK, Japon. druhy dodcel. *Perlinae*. Rozpr. Čes. Akad., XVI, č. 31, str. 16; Bull. Intern. Acad. Scienc. Bohême, p. 11, fig. 12 (1907).

Kopf schwarzbraun, das Hinterhaupt von der bogenförmigen Scheitelsutur, die M-Linie, Stirnschwielen und ein Makel nach aussen von den hinteren Punktaugen lichter, rötlich braun, die Wangen von den Augen bis zum Vorderrande des Kopfschildes lichtgelb. Pronotum rotbraun, Meso- und Metanotum kastanienbraun,

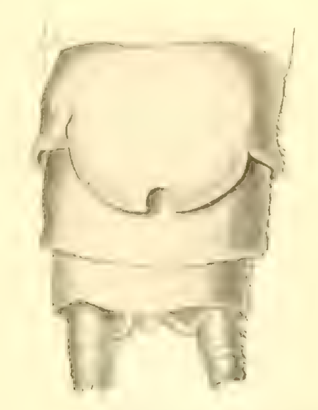


FIG. 43. — *Kamimuria Bolivari* Klap.
♀ Hinterleibsende von unten
(Museum Madrid).

nur das Praescutum und die Schultern licht braun, das erstere mit einem gelben Mittelstreifen. Hinterleib oben dunkel ockergelb, die ganze Unterseite des Körpers licht ockergelb. Fühler im unteren Drittel licht gelb, dann allmählich braun werdend. Taster dunkelbraun. Die proximale Hälfte der Beine ist gelb, mit dem Bauche gleichfärbig, die distale von dem Knierande der Schenkel angefangen braun. Cerci gelb, mit der Hinterleibsspitze gleichfärbig. Flügel stark braun gefärbt mit einem gelben Vorderrandstreifen. Nervatur dunkelbraun, nur Costa, Subcosta und die Queradern im Costal- und Subcostalfelde gelb.

Kopf und Pronotum infolge des Trocknens etwas deformiert. Der erstere breit, mit konvergierenden

Seiten, stumpfwinkligen Vorderecken und gebrochenem Vorderrande des Kopfschildes Augen mässig gross, aber stark kugelig gewölbt. Punktaugen recht gross, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; der gegenseitiger Abstand der hinteren bedeutend grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 20 : 25). Stirnschwielen schmal nierenförmig, den hinteren Punktaugen deutlich naher als dem Innenrande der Augen. Die M-Linie deutlich vortretend.

Pronotum mässig trapezoid, vorne fast so breit wie der Kopf sammt Augen, nach hinten verschmälert (50 : 45 : 37). Vorderrand bogenförmig, Seiten gerade, Vorderecken scharf vortretend. Mittelfurche stark und breit; Mittelfeld schmal, vor der Mitte im ersten Drittel etwa den 12. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten mässig erweitert; Schnorkeln stark.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern in beiden Flügelpaaren mässig dicht; im Subcostalfelde 3-5 Queradern Rs mit 4 Aesten von welchen der erste mit der schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet. Cu_1 entsendet in den Vorderflügeln 4, in den Hinterflügeln 1-2 accessorische Aeste. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln ist etwa 1 $^1/_2$ mal, $1M_2$ in den Hinterflügeln etwas mehr als 3 mal so lang wie der Stiel. $2A_1$ in den Hinterflügeln mit 3 accessorischen Aesten, aber ohne Querader gegen $2A_2$.

Die weibliche Subgenitalplatte gross, querelliptisch, an der Wurzel $^3/_4$ der Breite und mehr als die Hälfte der Länge des IX. Ringes einnehmend; ihr Hinterrand in der Mitte mit einer tiefen runden Einkerbung. Der X. Ring hinten auf dem Rücken stumpf dreieckig vorgezogen.

Körperlänge des ♀ 20^{mm}, Flügelspannung, 60^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀ im Museum zu Madrid mit der Bezeichnung : « Japon, Maravedo ».

Diese Art ist der *P. limbata* PICT. ähnlich, hat aber das erste Fühlerglied gelb, nicht schwarz und die Beine sind auffallend zweifärbig. Die Form der Subgenitalplatte beweist, dass sie von der *P. limbata* MAC LACHLAN verschieden ist.

[**Paragnetina formosana** KLAP.].

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 63 (1921).

Kopf dunkelbraun, auf dem Scheitel zwischen den Punktaugen kastanienbraun und auf dem Kopfschilde sepiabraun; Pronotum sepiabraun, an den Seiten lichter, ins Ockergelbe übergehend. Der übrige Körper ockergelb, die erhöhten Partien des Mesonotums ins Sepiabraune übergehend Die Unterseite des Körpers ockergelb, nur auf dem Kopfe etwas dunkler. Fühler und Taster sepiabraun. Beine ockergelb, Schenkel am Knierande schmal schwarzbraun gesäumt; Schienen, besonders die vorderen, an der dorsalen und ventralen Kante etwas dunkler. Schwanzborsten gelb. Flügel glänzend und irisierend, die vorderen nur schwach bräunlich getrübt, die hinteren hyalin. Nervatur fein, in den Vorderflügeln bräunlich, nur C und Sc sammt den Queradern gelb, aber der Unterschied ist keineswegs auffallend; in den Hinterflügeln ist die Nervatur noch lichter.

Kopf ziemlich kurz, trapezoid, aber mit stark abgerundeten Vorderecken und bogenförmigem Vorderrande des Kopfschildes Augen mässig gross und mässig gewölbt. Punktaugen sehr ungleich, da die hinteren viel grösser sind als das unpaare vordere; sie sind in ein gleichseitiges Dreieck gestellt und der gegenseitige Abstand der hinteren ist deutlich grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen mässig nach vorne geschoben, etwas grösser als die hinteren Punktaugen, länglich eiförmig, dem Innenrande der Augen näher gestellt, als den hinteren Punktaugen. Die M-Linie deutlich ausgeprägt.

Pronotum trapezoid, vorn etwas breiter als das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten nur mässig verschmälert (50 : 43 : 36). Der schmale Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten hinter der Mitte etwas ausgeschweift. Mittelfurche scharf, aber nicht breit; Mittelfeld hinter der Mitte am schmalsten, etwa ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark, besonders entlang des Mittelfeldes.

Flügel schmal, mit scharf parabolischer Spitze Die costalen Queradern im Vorderflügel mässig dicht und recht stark, im Hinterflügel weitläufig und fein. Die subcostalen Queradern deutlich 6-7. Rs im Vorderflügel und der ihm entsprechende Vorderast der Media im Hinterflügel mit 3 Aesten von welchen der erste mit der schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet. Cu_1 im Vorderflügel mit 4, im Hinterflügel mit 1-2 accessorischen Aesten. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel fast zweimal, $1M_2$ im Hinterflügel 5 mal so lang wie der Stiel. Vorderast der 2A mit 3 Aesten ohne Querader gegen den Mittelast.

Die Hinterleibsringe des Weibchens sind normal entwickelt und der Hinterrand des VIII. Ventralbogens ist nur in der Mitte in einen kleinen rundlichen Lobus vorgezogen. Der X. Dorsalring ist in der Mitte in einen rundlichen deutlich abgesetzten Lobus vorgezogen.

Körperlänge 16^{mm}, Flügelspannung 44^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀ Anping, Formosa, leg. H. SAUTER, V. 1911 (Deut. Ent. Museum).

10. Gattung TOGOPERLA Klap.

Perla Aukt. partim.
Togoperla Subg. von *Perla* Klapálek, Rozpr. Čes. Akad., vol. XVI, n° 31, p. 19; Bull. Intern. Acad. Scienc. Bohême, p. 2 (1907).

Kopf ziemlich breit, die Seiten des Kopfschildes nach vorne mässig konvergierend, der Vorderrand schwach bogenförmig und die Vorderecken stumpfwinklig. Augen ziemlich gross und gewölbt. Punktaugen klein, die hinteren deutlich grösser als das vordere, der gegenseitige Abstand der hinteren entweder deutlich grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen und vom vorderen Punktauge, oder sind die Punktaugen fast in ein gleichseitiges Dreieck gestellt. Die Stirnschwielen sind etwas grösser als die hinteren Punktaugen, nierenförmig und entweder von dem Innenrande der Augen und den hinteren Punktaugen fast gleich entfernt oder den letzteren etwas näher gestellt.

Pronotum vorne kaum so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten immer recht stark verschmäler, so dass die hintere Breite wenig mehr als zwei Drittel der Vorderen hat. Das Mittelfeld ziemlich breit ein Neuntel bis ein Siebentel der ganzen Breite einnehmend.

Flügel recht breit mit einer parabolischen Spitze. Rs meist mit zahlreichen accessorischen Aesten, von welchen der erste mit der schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet. Die Zelle 1 M_2 in den Hinterflügeln 5-6 mal so lang wie ihr Stiel. Zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2. Analader in den Hinterflügeln eine Querader.

Beim Männchen ist der V. Dorsalring stark nach hinten trapezoid vorgezogen und an dem Hinterrande mehr oder weniger ausgeschweift. Der IX. Ventralring kaum verlängert, der X. Dorsalring gespalten und in zwei starke aber kurze Dornen nach vorn gerichtete vorgezogen und an ihrer Innenseite mit einer glatten Schwiele versehen.

Beim ♀ bildet das Mittelfeld des VIII. Bauchringes eine grosse, parabolische Subgenitalplatte.

Typus : *Togoperla limbata* Pict.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Kostal- und Subkostalfeld beider Flügelpaare gelb; Beine schwarzbraun, nur die ventralen Kanten der Schenkel und Schienen und die Füsse gelbbraun; die weibliche Subgenitalplatte ganz. *limbata* Pictet

— In den Vorderflügeln nur das Costalfeld gelb, das Subcostalfeld entweder ganz oder wenigstens in den unteren Hälfte rauchbraun. 2.

2. In den Hinterflügeln ist das Subcostalfeld gelb; die weibliche Subgenitalplatte ganz; Beine gelb schwarz geringelt; Kopf mit einem grössen schwarzen Makel von den hinteren Punktaugen fast bis zum Vorderrande des Kopfschildes *perpicta* Klap.

— In den Hinterflügeln ist das Subcostalfeld wenigstens in der unteren Hälfte angeraucht; die weibliche Subgenitalplatte parabolisch an der Spitze ausgebuchtet. 3.

3. Beine des ♂ schwarzbraun, Schenkel nach ihrem Grunde zu etwas lichter, beim ♀ sind die Beine gelb, schwarz geringelt; oben auf dem Kopfe zwei schwarzbraune Flecke : ein grösserer zwischen den Punktaugen und ein kleinerer auf dem Kopfschilde. *bicolorata* Klap.

— Beine des Weibchens schwarzbraun, die Schenkel mit auffallend lichten gelben ventralen Kanten; oben auf dem Kopfe ein grosser schwarzbrauner, nur durch die lichtere M-Linie geteilter Fleck. *tricolor* Klap.

Dazu noch zwei mir unbekannte Arten aus Japan : *T. Matsumurae* Okam. und *T. Kawamurae* Okam.

Togoperla limbata Pict. (Fig. 44, 45).

Perla limbata Pictet, Perlides, p. 219, tab. XIX, fig. 1-5 (1841). — Mac Lachlan, Neuropt. Japan, in Trans. Entom. Soc. London, p. 172 (1875).
Togoperla limbata Klapálek, Bull. Intern. Acad. Scienc. Bohême, p. 12 (1907).

Kopf oben glänzend braun, zwischen den Punktaugen schwarz, vor der M-Linie schwarzbraun, die hinteren Schwielen und die M-Linie rötlich dunkelbraun; unten ist der Kopf braun,



Fig. 44. — *Togoperla limbata* Pict. (Japan) ♀ Subgenitalplatte (Museum Hamburg).



Fig. 45. — *Togoperla limbata* Pict. (Japan) ♂ Hinterleibspitze von oben (Museum Hamburg).

auf der Kehle in der Mitte dunkler. Pronotum braun, unregelmässig dunkler schattiert. Meso- und Metanotum dunkelbraun, die Brust unten braun. Hinterleib dunkel gelbbraun. Fühler gegen die Spitze zu etwas dunkler, erstes Glied vorne bräunlich. Die ersten zwei Glieder der Maxillar- und 1. Glied der Labialtaster braun, das 3. Glied der Maxillar- und dem 2. der Labialaster heller bräunlich, nur an der Spitze braun, die übrigen Glieder deutlich heller gelb. Augen schwarzbraun. Beine braun, die Schenkel mit zwei, Schienen mit einer gelbbrauner Linie auf die unteren Kante; Füsse auffallend heller gelbbraun, der Unterschied in der Färbung der Füsse und Schienen ist desto auffallender, da die letzteren gegen die Spitze zu dunkler gefärbt sind. Flügel matt bräunlich mit gelbbraunen Vorderrande, die Adern braun mit Ausnahme der Costa, Subcosta und Radius welche gelb sind.

Kopf breit (20 : 30), im ganzen trapezoid, mit breitem Vorderrande des Clypeus. Augen ziemlich flach, wenig gewölbt. Punktaugen bilden ein gleicharmiges Dreieck aber der Abstand der hinteren von einander ist wenig grösser als die Entfernung eines jeden derselben von dem vorderen, welche nur wenig kleiner ist als die hinteren. Der Abstand der hinteren Punktaugen von einander ist deutlich grösser als $^1/_3$ der Kopfbreite zwischen den Augen. Die Abstände sind aber bei den Geschlechtern etwas verschieden und zwar beim ♂ 30 : 20 : 25, beim ♀ 30 : 24 : 27. Stirnschwielen mässig gross, nierenförmig, den hinteren Punktaugen nahe liegend und von denselben gleich wie vom Augenrande entfernt. M-Linie stark.

Pronotum trapezoid, nach hinten deutlich verschmälert, vorne etwas schmäler als der Kopf sammt Augen. Die relativen Zahlen sind : 50 : 34 : 36. Alle 4 Seiten bogenförmig und alle Ecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche deutlich, das Mittelfeld mässig breit, etwas unter der Mitte $^1/_9$ der ganzen Breite daselbst einnehmend und nach beider Seiten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schnorkeln tief und zahlreich.

Flügel mässig breit mit parabolischer Spitze. Costale Queradern im Vorderflügel weit von einander entfernt, im Hinterflügel sehr fein und nur in der äusseren Hälfte des Feldes vorhanden. Rs mit 2, bei den grossen Weibchen manchmal mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der Anastomose mehr oder weniger verbunden ist. Im Subcostalfelde 4-6 Queradern; Cu_1 im Vorderflügel mit 3-4, im Hinterflügel mit 1 Aeste. $2A_1$ im Hinterflügel mit 2-3 Aesten und mit einer Querader gegen $2A_2$. Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwas länger oder kürzer, $1M_2$ im Hinterflügel 6-8 mal länger als der Stiel.

Beim ♂ ist der V. Hinterleibsring deutlich länger als die übrigen und seine Rückenfläche ist noch mehr verlängert und in der Mitte am Hinterrande rundlich dreieckig ausgeschnitten, wodurch ein sattelartiger Fortsatz des Hinterrandes entsteht. Die nächstfolgenden Ringe sind auf dem mir vorliegenden Stücke auf dem Rücken rinnenartig vertieft, was aber die Folge der Vertrocknung sein kann. IX. Ventralbogen ist kaum verlängert und bildet keine besondere Subgenitalplatte. Der X. Ring ist nur an den Seiten deutlich sichtbar, auf den Rücken bis zum Grunde geschlitzt, jeder Abschnitt ist wulstig verdick und läuft in einen starken nach vorne gerichteten Dorn aus. Unter dem Hinterrande des X. Ringes sehen wir von hinten aus zwei polsterartige Wülste, welche wie ich glaube ebenfalls diesem Ringe angehören. Zwischen den starken Schwanzfäden, dem Hinterrande des IX. Ventralbogens und den eben erwähnten Wülsten liegt ein kreisförmiger Wulst, welcher das Ende einer dicken Röhre zu sein scheint.

Beim ♀ ist die Subgenitalplatte stark entwickelt, so lang, dass sie das IX. Segment weit überragt. Sie ist bis zum Hinterrande des IX. Ringes mässig verschmälert dann aber nach im stumpfen Winkel, dessen Spitze abgerundet ist, zugeschnitten; ihre Fläche ist vor der Spitze stark quer gerunzelt. Der X. Dorsalring ist etwas rundlich vorgezogen und nach unten gesenkt.

Länge des Körpers beim ♂ 16^{mm}, beim ♀ 25^{mm}; der Vorderflügel beim ♂ 22^{mm}, beim ♀ etwa 30^{mm}.

In Coll. Selys, 1 ♀ Japan; 1 ♂ und 2 ♀ Hozuyama, Kuvadagori Tamba, Japan, VI-96 (Mus. Hamburg); 1 ♀ Kioto, leg. A. Koretz, 1875 (Naturhist. Museum) weicht von der Pictet'sche Beschreibung der *limbata* Pict., da auch der Radius gelb ist. Die Form der ♀ Subgenitalplatte lässt es sehr wahrscheinlich erscheinen, dass es die *limbata* Mac Lachlan ist (3 ♂ aus Kobe, leg. Lewis).

[**Togoperla perpicta** Klap.] (Fig. 46, 47).

Isogenus infuscatus Newman, Addend. Syn. Perlit., Zoologist, p. 852 (1845).
Perla infuscata Walker, Cat. Neuropt. Brit. Mus., p. 152, partim (1852).
Togoperla perpicta Klapalek, Ann. Soc. Entom. Belg., LXI, p. 63 (1921).
nec *Isogenus infuscatus* Newman, Entom. Notes, Entom. Mag., V, p. 499 (1838).
nec *Isogenus infuscatus* Newman, On Synon. Perlit., Mag. Nat. Hist., III, p. 85 (1839).
nec *Perla infuscata* Pictet, Perlides, p. 221, tab. XIX, fig. 6-11 (1841).
Togoperla perpicta divisa Klapalek, Ann. Soc. Entom. Belg., LXI, p. 63 (1921).
Perla infuscata var. *b* und *c* Walker, Cat. Neuropt. Brit. Mus., p. 152 (1852).

Die mittlere Partie des Kopfes vom Hinterhaupte bis zum Vorderrande des Kopfschildes schwarz, die Seitenpartien, nach aussen von den Stirnschwielen, sowie die Unterseite mit Ausnahme der schwärzlichen Kehle rotbraun. Pronotum sammt einem umgeschlagenen Rande schwarzbraun; auf dem Mesonotum ist das Praescutum, Scutum und Scutellum glänzend kastanienbraun, das übrige ockergelb; Metanotum ockergelb

und nur die beiden Hügel des Scutums kastanienbraun. Hinterleib und die Unterseite des Körpers ockergelb, nur an den Brustseiten ziehen sich schiefe schwarzbraune Streifen von vorne oben gegen die Wurzeln der Hüften. Fühler an der Wurzel gelbbraun, nach der Spitze zu allmählich dunkler bis schwarzbraun. Taster schwarzbraun. Von den Beinen sind die Hüften und der mittlere Teil der Schenkel und Schienen rötlich ockergelb, ein breiter Ring an der Wurzel und Spitze der Schenkel und Schienen ist schwarz; die ersten zwei Fussglieder sind etwas lichter als das schwarzbraune letzte Glied. Schwanzborsten gelbbraun. Flügel deutlich angeraucht mit Ausnahme des Costalfeldes der Vorderflügel und des Costal- und Subcostalfeldes der Hinterflügel, welche gelb sind. Nervatur stark dunkelbraun; C in beiden Flügelpaaren, Sc in den Vorderflügeln in ihrem letzten Drittel bis Hälfte in den Hinterflügeln ebenfalls in ihrer ganzen Länge gelb; die costalen Queradern ebenfalls gelb.

Kopf trapezoid, nach vorne stark verschmälert, mit konvergierenden Seiten, stumpfwinkligen Vorderecken und schwach bogenförmigen Vorderrande des Kopfschildes; seine Stirnbreite ist um die Hälfte grösser als die Länge. Augen ziemlich gross und gewölbt. Die hinteren Punktaugen etwas grösser als das vordere, alle drei in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 26 : 29). Stirnschwielen eher etwas kleiner als die hinteren Punktaugen, mässig nach vorne geschoben, den hinteren Punktaugen ein klein wenig naher als dem Innenrande der Augen; sie sind langlich eiförmig, schief. M-Linie nur in ihrer mittleren Partie deutlicher vortretend.



FIG. 46. — *Togoperla perpicta* Klap. (China) ♂ Hinterleibspitze von oben (Museum London).



FIG. 47. — *Togoperla perpicta* Klap. (Tonkin) ♀ Subgenitalplatte (Zool. Museum, Berlin).

Pronotum verhältnismässig klein, vorne deutlich schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten bedeutend verschmälert und relativ lang (50 : 36 : 43). Vorder- und Hinterrand deutlich bogenförmig; da aber auch die Seiten schwach bogenförmig sind, werden alle 4 Ecken stumpfwinklig; Mittelfurche scharf, aber schmal; Mittelfeld breit, im zweiten Drittel den 7. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Schnorkeln stark und wie die übrige Fläche glänzend.

Flügel schmal mit parabolischer Spitze. In den Vorderflügeln sind die costalen Queradern zahlreich, in den Hinterflügeln in geringerer Zahl and nur in der äusseren Hälfte des Feldes vorhanden. Im Subcostalfelde 3-7, meist aber 4 oder 5 Queradern; Rs mit 3, selten nur mit 2 Aesten, von welchen der erste zur Bildung der Anastomose beiträgt; Cu_1 im Vorderflügel mit 3-4, im Hinterflügel mit 1 accessorischen Aste. Die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel etwa 5 mal so lang wie der Stiel. 2A, in den Hinterflügeln etwas mehr geschweift, als bei der Gattung *Perla* üblich, mit 2-3 accessorischen Aesten und einer Querader gegen $2A_2$.

Beim ♂ ist der V. Dorsalring stark vorgezogen und am Hinterrande sattelartig ausgeschnitten. Der VI., VII. und VIII. Ring zeigen auf der etwas eingedrückten mittleren Partie der Rückenfläche eine polsterrartig erhöhte Stelle, die mit borstenartigen Haaren dicht besetzt ist. Der IX. Ring ist auf der Bauchseite nur wenig vorgezogen und nur kurze, schiefe Falten deuten die Subgenitalplatte an. Der X. Ring ist auf der Rückenseite gespalten, die Ränder des Spaltes sind in der Form von dicken Lamellen aufgeworfen und jede zeigt auf ihrer inneren Seite einen rundlichen Höcker; auf keinem von den 3 mir vorliegenden

Stücken, die ich in dieser Hinsicht untersuchen kann, war es möglich zu beobachten, dass die aufgeworfenen Ränder in einen Dorn auslaufen.

Beim ♀ ist die Subgenitalplatte gross, parabolisch; sie reicht bis an den Hinterrand des IX. Ringes und nimmt am Grunde etwa 3/4 seiner Breite ein. Der 10. Dorsalbogen ist in der Mitte schwach bogenförmig vorgezogen.

Länge des Körpers beim ♂ 11-17mm, beim ♀ 30mm; Flügelspannung des ♂ 34-43mm, des ♀ 70mm.

Fehlt Coll. Selys. — Ich habe vor mir 4 ♂ aus dem Londoner Museum, die alle mit « Hong-Kong » als Fundort bezeichnet sind; eins trägt noch das Datum « Feb.-May ». Zu ihnen gehört ein Stück, welches ich des grösseren Körpers wegen für ein ♀ halte, welchem aber der Hinterleib fehlt. 1 ♂ ebenfalls dem Londoner Museum gehörendes ♂ trägt die Etiquette : « *Isogenus infuscatus* China », und weicht von den oben beschriebenen Stücken darin ab, dass die Vorderschienen ganz schwarz sind und die Schenkel dagegen an ihrer Wurzel kaum die schwärzliche Farbe zeigen, wodurch das Stück desto vollkommener mit der im « Zoologist » gegebenen Beschreibung übereinstimmt. Da auch die Lokalitätsangabe « Hong-Kong » entspricht, zweifle ich nicht an der Identität. Das hier beschriebene ♀ ist aus Tonkin, Montes Mauson, April-Mai, 2-3000, leg. Fruhstorfer (Mus. Berlin).

Var. *divisa* Klap. stimmt in allen Stücken mit der Type überein nur der Prothorax zeigt einen mehr oder minder deutlichen ockergelben oder rotbraunen Mittelstreifen.

1 ♂ North China (Mus. London), mit einem deutlichen gelben Mittelstreifen; 1 ♂ China (Mus. London), der Mittelstreifen undeutlich und rotbraun; 1 ♂ Ningpo, China, leg. Felder (Mus. Leiden), mit einem sehr deutlichen Mittelstreifen.

Da ich sonst keinen Unterschied zwischen dieser Form und der Type entdecken kann, halte ich sie nur für eine Varietät, obwohl sie sehr charakteristisch ist. Das erst von den mir bekannten Exemplaren entspricht dem Stücke b), das 2. dem Stücke c) der von Walker zitierten Exemplaren, keins von ihnen war aber Newman, der auch den Mittelstreifen nicht erwährt, bekannt.

[**Togoperla bifoveolata** Klap.] (Fig. 48).

Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 64 (1921).

Kopf glänzend vorne bis zu dem unpaaren Punktauge ockergelb mit schwarzbrauner, glockenförmiger Makel auf dem Kopfschilde in dem Mittelwinkel der M-Linie, auf der Stirn schwarzbraun, welche Farbe allmählich in das dunkle Van Dyck-braun des Hinterhauptes und der Schläfen übergeht. Pronotum und Mesonotum dunkel Van Dyck-braun, Metanotum etwas heller; der Vorderrand des Pronotum grünlich gelb gesäumt. Der übrige Körper, so wie die Unterseite gelb, nur die hintere Hälfte des Hinterleibes mit dem V. Ringe angefangen dunkler, gelbbraun; auch die Mitte der Kehle braun. Erstes und zweites Fühlerglied schwarz, die Geissel braun, Taster schwarz, Punktaugen dunkel sepiabraun, die Stirnschwielen dunkel rotbraun. Beine beim ♂ bis zur Mitte, die Hinterbeine bis zum 2. Drittel der Schenkel gelb, mit dem Körper gleichfärbig, von da ab schwarz braun. Schwanzfäden gelb Flügel stark braun angeraucht, in beiden Flügelpaaren das Costalfeld bis zur Anastomose hellgelb, das Subcostalfeld höchstens nur in seiner apikalen Hälfte hellgelb. Adern stark braun, nur C, das Ende der Sc, die costalen Queradern und öfters auch die Querader rs hellgelb.

Kopf trapezoid, der Vorderrand des Kopfschildes fast gerade, etwa zwei Drittel so lang wie die Stirnbreite. Augen mässig gross etwas unregelmässig, vorne stark, aussen wenig gewölbt. Punktaugen ziemlich klein, in ein gleichseitiges Dreieck gestellt, der Abstand der hinteren kaum grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 26 : 29). Die Stirnschwielen schmal, nierenförmig, von den Punktaugen fast gleich wie vom Innenrande der Augen entfernt. Die M-Linie schwach entwickelt und ihr mittlerer Winkel ganz abgerundet.

Pronotum trapezoid, vorne deutlich schmäler als der Kopf sammt den Augen, nach hinten noch stark verengt; die relativen Zahlen sind 50 : 33 : 42. Der Vorderrand breit, stark bogenförmig, so dass auch die Vorderecken, trotz der starken Verschmälerung des Pronotums stumpfwinklig sind. Die Seitenränder gerade, die Hinterecken abgerundet, stumpfwinklig. Die Mittelfurche scharf tief, nach hinten breiter, das Mittelfeld mässig breit, am 2. Drittel etwa den 7. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, vorne und hinten bogenförmig erweitert. Schnorkeln deutlich, aber seicht.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze. Die Queradern des Costalfeldes im Vorderflügel zahlreich, im Hinterflügel spärlich, in der inneren Hälfte der Felder fehlend. Die apicalen Queradern zahlreich, im Vorderflügel 5, im Hinterflügel 7. Rs mit 4 Aesten, der erste mit der schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildend. Cubitus anticus im Vorderflügel mit 4, im Hinterflügel mit 2 accessorischen Aesten. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwa um die Hälfte, $1M_2$ im Hinterflügel mehr als sechs mal länger wie ihr Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader mit 3 Aesten und einer Querader gegen den Mittelast.

Beim ♂ ist der Hinterleib vom V. Segmente angefangen stärker chitinisiert. Der V. Ring ist bedeutend verlängert und am Hinterrande in einen wulstig verdickten, trapezoiden Fortsatz vorgezogen, auf dessen dorsalen Fläche zwei ziemlich grosse und tiefe Grübchen sich befinden, der Fortsatz erreicht fast den Hinterrand des VI. Ringes. Auf dem VII. Ringe ist die Mitte der dorsalen Fläche als ein trapezoïdes Feld abgesondert.



Fig. 48. — *Togoperla bifoveolata* Klap. (Tonkin)
♂ Hinterleibspitze von oben
(Zool. Museum, Berlin).

Der IX. Ventralbogen ist am Hinterrande kaum verlängert und nur zwei schiefe Längsfalten, welche aber auch auf den zwei vorhergehenden Ringen sichtbar sind, deuten die Subgenitalplatte an. Der X. Dorsalbogen ist vollkommen in zwei Abschnitte geschlitzt, die nach vorne in eine säbelartige Spitze auslaufen; unterhalb der Innenkante der Abschnitte sehen wir zwei rundliche Läppchen die einander berühren und mit feinen Spitzen besetzt sind.

Körperlänge des ♂ 18^{mm}, Flügelspannung 47^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 2 ♂ Tonkin, Montes Mauson, 2-3000, April-Mai, leg. Fruhstorfer (Mus. Berlin).

Ich stelle hieher als ♀ 2 Stücke aus Than-Moi, Tonkin, 2-3000, leg. Fruhstorfer (Mus. Leiden). Sie stimmen im ganzen mit den oben beschriebenen Männchen überein, zeigen aber doch einige Unterschiede. Das Hinterhaupt ist ebenso wie die Seiten des Kopfes ockergelb, so dass der Kopf noch lichter ist als bei den ♂. Schienen sind in der Mitte gelb, wodurch sie wieder dem Weibchen von *T. perpicta* ähnlich werden. Die Subgenitalplatte hat zwar denselben Umriss, wie bei der letzgenannten Art, aber ist an ihrer Spitze rundlich ausgekerbt und die Spitzen der so entstandenen Lappen sind abgerundet. Der gelbgeringelten Schienen wegen hätte ich diese Weibchen mit der *T. perpicta* indentifiziert, doch die Auskerbung der Subgenitalplatte nebst der Zeichnung des Kopfes und dem Umstande, dass das Subcostalfeld in den Hinterflügeln braun, oder nur höchstens in seiner apicalen Partie gelb ist (wie bei den Männchen der *T. bifoveolata*) zwingen mich dieselben hieher einzureihen.

Körperlänge 23^{mm}, Flügelspannung 64^{mm}.

[**Togoperla tricolor** Klap.] (Fig. 49).

Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 64 (1921).

Kopf oben schwarzbraun, das Hinterhaupt von der bogenförmigen Scheitelsutur und den Stirnschwielen angefangen gelbbraun; die Stirnschwielen selbst rotbraun und die M-Linie ebenfalls lichter ins rotbraun übergehend. Die Kopfunterseite gelbbraun. Pronotum schwarzbraun an den Seiten ins rotbraune übergehend, Meso- und Metanotum schwarzbraun mit hellerem Postcutellum. Hinterleib so wie die ganze Körperunterseite gelbbraun mit dunkleren, bräunlichen Seiten. Fühler in dem unteren Drittel gelbbraun,

dann allmählich ins schwarzbraune übergehend. Taster schwarzbraun ebenso wie die Beine, deren Schenkel nach der Wurzel zu etwas lichter sind und auffallend lichte gelbe untere Kanten haben. Schwanzborsten fehlen dem mir vorliegenden Stücke. Flügel grösstenteils deutlich braun gefärbt aber das Costalfeld ist gelb, wogegen das Subcostalfeld wieder dunkler ist als die übrige Membran, so dass die Flügel eigentlich dreifarbig sind. Nervatur braun mit Ausnahme der C, Sc, und der costalen Queradern, welche gelb sind

Kopf trapezoid, kurz, nach vorne rasch verschmälert; Seiten des Kopfschildes konvergierend, Vorderecken abgerundet, Vorderrand bogenförmig; Länge zur Stirnbreite wie 20 : 30. Augen nur mässig gross und mässig gewölbt. Punktaugen mässig gross, die hinteren etwas grösser als das vordere, in ein gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren kaum grösser als die Entfernung derselben vom



Fig. 49. — *Togoperla tricolor* Klap. (Kiu Kiang) ♀ Subgenitalplatte (Museum London).

Innenrande der Augen (30 : 28 : 30). Stirnschwielen ziemlich gross, nierenförmig, mässig nach vorne geschoben, schief und den hinteren Punktaugen etwas näher als dem Innenrande der Augen gestellt M-Linie breit, aber nicht stark vortretend.

Pronotum trapezoid, vorn so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 36 : 41) Vorder- und Hinterrand mässig breit und bogenförmig; auch die Seiten sind schwach bogenförmig; Vorderecken fast rechtwinklig, Hinterecken deutlich stumpfwinklig. Mittelfurche schwach Mittelfeld schmal, hinter der Mitte nur etwa den 12. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Flügel ziemlich schmal mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern im Vorderflügel ziemlich dicht, in den Hinterflügeln schwach und nur in der äusseren Hälfte desselben Feldes entwickelt. Im Subcostalfelde 6-7 Queradern. Rs mit 3 Aesten, von welchen der erste zur Bildung der Anastomose beiträgt Cu, hat im Vorderflügel 4-5, im Hinterflügel 2-3 accessorische Aeste. 2A, im Hinterflügel hat 3-4 accessorische Aeste, von welchen der letzte mit $2A_2$ durch eine Querader verbunden ist. Die Zelle tM_2 in den Hinterflügeln wenigstens 6 mal so lang wie der Stiel

Der VIII Ventralbogen beim ♀ in eine lange parabolische Subgenitalplatte vorgezogen, welche zwei Drittel der Länge vom IX. Ringe bedeckt und an der Spitze tief ausgebuchtet ist. Der X. Ring ist auf dem Rücken in der Mitte schwach rundlich erweitert.

Körperlänge 22^{mm}; Flügelspannung 56^{mm}

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♀ Kiu-Kiang (Mus. London).

Die Art steht der vorhergehenden sehr nahe und ich hätte sie mit derselben identifiziert, wenn mich die Farbe der Beine und das sehr schmale Mittelfeld des Pronotums nicht zurückgehalten hätte. Auch die Zeichnung des Kopfes scheint anders zu sein, und die Flügelspannung ist bedeutend kleiner. Leider habe ich das Stück dem Museum zurückschicken müssen und kann es nicht mehr mit der *T. bifoveolata* vergleichen.

[Togoperla Matsumurae Okam.].

Togoperla Matsumurae Okamoto, Erst. Beitr. z. Kennt. Jap. Plecopt., Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc., vol. III, part. 2, p. 125 (1912).

Kopf glänzend goldgelb, vor der M-Linie und zwischen den Punktaugen schwarz. Punktaugen relativ klein. Fühler schwarz, im unteren Drittel goldgelb, erstes Glied innen an der Spitze dunkel. Beide Taster

gelb, jedes Glied der Maxillaren und das letzte Glied der Labialen an der Spitze braun. Kehle in der Mitte dunkelbraun. Pronotum mit einem gelben Mittelstreifen, glänzend tief dunkelbraun; Prosternum gelb, zwischen den Hüften dunkelbraun. Meso- und Metathorax gelb, an den Seiten und Scutum dunkelbraun. Hinterleib gelb (bei trockenen Stücken an der Spitze schwarz). Cerci gelb. Beine goldgelb, Schenkel am Ende (fast ein Drittel), Schienen an der Basis und aussersten Spitze sowie das 3. Glied der Fusse an der Spitze schwarz. Flügel stark braun gefarbt mit auffallendem gelben Vorderrandsstreifen. Nervatur gelbbraun mit Ausnahme der C, Sc, und Queradern im Costalfelde, die hellgelb sind.

Pronotum trapezoid, nach hinten stark verschmälert, vorn 1 $^1/_2$ mal so breit wie lang; Verhältnis des Vorder- und Hinterrandes 12 : 1. Im Subcostalfelde des Vorderflügels ausserhalb der Sc 6-7 Queradern; Rs der beiden Flügel mit 2 Aesten ausserhalb der Anastomose; zwischen dem R und dem 1 Aste des Rs oft mit einer Querader.

Subgenitalplatte des ♀ gross, lang parabolisch und den X. Ring überragend.

Lange des Körpers 20^{mm}, des Vorderflügels 25^{mm}, die grösste Breite des Vorderflügels ungefähr 7^{mm}, des Pronotums 3 $^2/_3$^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Haki bei Kumamoto, Japan, 3 ♀, 8 X (leg. S. MATSUMURA).

[**Togoperla Kawamurae** OKAM.].

Togoperla Kawamurae OKAMOTO, Erst. Beitr. z. Kennt. d. Japan. Plecopt., Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc., vol. III, part. 2, p. 123 (1912).

Kopf glänzend schwarz; Zwischenraum der Augen, Punktaugen und Stirnschwielen goldgelb; vor jeder Stirnschwiele ein kleiner goldgelber Fleck; M-Linie und Stirnschwielen tief dunkelbraun; Vorderrand des Kopfes sehr schmal, schmutzig gelb gesäumt. Beide Taster schwarzbraun. Fühler im unteren Sechstel mit Ausnahme des ersten Wurzelgliedes gelb, nach der Spitze zu schwarzbraun. Pronotum glänzend schwarz, mit einem goldgelben, schmalen Mittelstreifen; Meso- und Metanotum ebenfalls glänzend schwarz; Scutellum des letzteren hell gelbbraun Hinterleib hell gelbbraun Cerci gelb. Beine schwarz; Coxen und Trochanteren schmutzig gelb, Füsse hell gelbbraun, bis auf die Spitze des letzten Gliedes; Schenkel innen mit zwei gelben Langsstreifen, die in der Apicalhälfte undeutlich sind; Schiene mit Ausnahme der Wurzel und der Spitze gelb. Flügel fast farblos. Nervatur im Vorderflügel hellgelb, C und Sc mit den Costalqueradern viel heller; im Hinterflügel dunkelbraun mit Ausnahme von C, Sc, Costalqueradern und Rs, welche sehr hellgelb sind.

Pronotum nach hinten sehr verschmälert, vorn so breit wie lang; Verhältnis des Vorder- und Hinterrandes 14 : 1. Im Costalfelde, ausserhalb der Sc, 6 Queradern; Rs mit 2 Aesten ausserhalb der Anastomose. Im Vorderflügel, zwischen R und dem 1. Aste des Rs, eine Querader.

Die weibliche Subgenitalplatte sehr gross und breit, parabolisch, fast den Hinterrand des X. Ringes erreichend.

Länge des Körpers 18^{mm}, des Vorderflügels 21^{mm}; grösste Breite des Vorderflugels ca 6^{mm}, des Pronotums 4^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀ am 18.VII.1907, in Kumamoto, Japan, von KAWAMURA gesammelt.

11. Gattung **PHASGANOPHORA** KLAP.

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 66 (1921).

Kopf breit, mit ziemlich stark konvergierenden Seiten, bogenförmigen Vorderrande und stumpfwinkligen Vorderecken des Kopfschildes. Augen gross und stark gewölbt. Punktaugen mässig gross, die hinteren grösser; sie sind in ein gleichseitiges Dreieck gestellt und der gegenseitige Abstand der hinteren ist meist deutlich grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen gross, meist eiförmig, entweder von den hinteren Punktaugen und dem Innenrande der Augen gleich entfernt oder dem letzteren etwas näher gestellt.

Pronotum kaum so breit vorne wie das Hinterhaupt, nach hinten entweder nur mässig verschmälert oder fast parallelseitig, aber immer macht die hintere Breite wenigstens 4 Fünftel der vorderen Breite. Das Mittelfeld etwas hinter der Mitte am schmälsten, hier meist weniger als ein Zehntel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig, aber nur massig erweitert.

Flügel schmal oder nur mässig breit mit parabolischer Spitze; Rs nur mit 2 oder 3 Aesten und der erste entweder mit der Anastomose kurz verbunden oder ausserhalb derselben verlaufend. Die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln 2-4 mal so lang wie der Stiel und zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A keine Querader.

Beim Männchen, ist der V. Dorsalring entweder stumpfwinklig dreieckig oder trapezoid vorgezogen mit etwas aufgedunsenem Hinterrande, welcher öfters etwas ausgeschweift ist. Der IX. Bauchring bildet eine kurze, abgerundete Subgenitalplatte. Der X. Dorsalring ist gespalten und jeder Abschnitt in einen langen schwertförmigen oder säbelartigen, nach vorn gerichteten Fortsatz verlängert; die Innenseite des Fortsatze hat keine Schwiele.

Beim Weibchen, ist der VIII. Bauchring entweder stumpfwinklig dreieckig oder bogenförmig vorgezogen.

Bisher nur aus Nordasien und Nordamerika bekannt.

Typus *Phasganophora capitata* Pictet.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Species asiaticae. 2.

— Species americanae. 5.

2. C und Sc auffallend lichter als die übrige Nervatur. 3.

— C und Sc nicht auffallend lichter. 4.

3. C und Sc fast weiss. Flügelspannung ♂ 18mm, ♀ 28mm. *Werneri* Kempny

— C und Sc bis zur Flügelmitte, R bis zur humeralen Querader gelb. Flügelspannung ♂ 30mm, ♀ 41mm. *extrema* Navás

4. Flügel ♂ verkürzt; Fortsätze des X. Ringes einfach säbelförmig, oben abgeflacht. *brevipennis* Navás

— Flügel ♂ normal; Fortsätze des X. Ringes innen ausgebuchtet. *undata* Klap.

5. Vorderrand des Pronotums gelb; die Fühlerwurzel und die Mitte der Schenkel gelb; das Costalfeld lichter, das Subcostalfeld dunkler als die übrige Membran. *annulipes* Hagen.

— Das ganze Pronotum schwarzbraun bis schwarz. 6.

6. C wenigstens nach aussen von der humeralen Querader gelb. 7.

— C schwarzbraun, nur nach der Spitze zu etwas heller. 8.

7. Brust gelbbraun. *media* Walker

— Brust schwarzbraun. *flavescens* Walsh.

8. Nervatur dunkelbraun, nur beim ♀ C etwas lichter. 9.

— Nervatur grösstenteils gelblich, nur Sc und R in der unteren Hälfte braun; Rs ebenfalls zum Teil braun. *illustris* Banks

9. Brust gelb. *fumosa* Banks

— Brustringe vorn und in der Mitte schwarzbraun, an der Seite und hinten gelb. *capitata* Pictet

In der Uebersicht fehlt *Perla lurida* Banks (nec Hagen).

[**Phasganophora Werneri** KEMPNY] (Fig. 50).

Perla Werneri KEMPNY, Beitrag zur Neuropterenfauna des Orients, Verhdl. K. K. zoolog. bot. Gesel. Wien, Bd. LVIII, p. 264, fig. 1-2 (1908).

Kopf gelbbraun, der Scheitel zwischen den Punktaugen dunkler, glänzend, Stirnschwielen und die M-Linie gelb; der übrige Körper olivbraun Erstes Fühlerglied dunkelbraun, zweites und die Wurzel der Geissel gelbbraun, die übrige Geissel dunkelbraun. Taster dunkelbraun. Beine grünlich gelbbraun, Schienen etwas heller, unter den Knieen aber dunkelbraun, Füsse fast schwarzbraun. Schwanzborsten am Grunde licht grünlich gelbbraun. Flügel ziemlich stark braun angeraucht, aber das Costal- und Subcostalfeld bis zum Spitze des R fast weiss. Die Adern dunkelbraun, etwas dunkler als die Membran, mit Ausnahme der C und Sc und ihrer Querader, die fast weiss sind.

Kopf breit und kurz mit wenig konvergierenden Seiten, geradem Vorderrande und stumpwinkligen, ganz kurz abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes. Augen gross, aber nur mässig gewölbt und mit stark winkligem Innenrande. Punktaugen nur mässig gross, in ein schmales gleicharmiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren um die Hälfte grösser als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen,

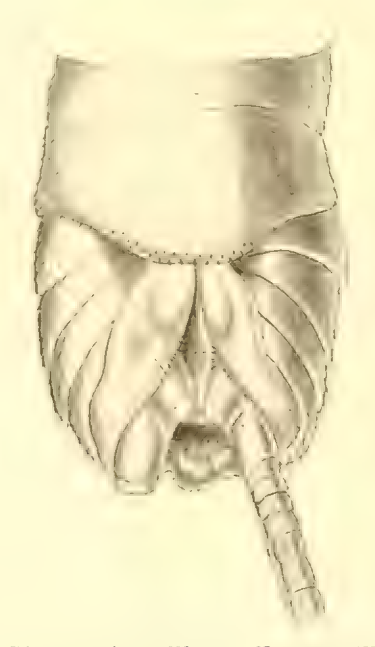


FIG. 50. — *Phasganophora Werneri* Kempny (Klein Asien) ♀ Hinterleibspitze von oben (Naturhist. Mus., type Kempny's).

aber ein klein wenig kleiner als die Entfernung vom vorderen Punktauge (30 : 20 : 33). Die Stirnschwielen wenig grösser als die hinteren Punktaugen, breit eiförmig, stark nach vorne verschoben und dem Innenrande der Augen deutlich naher gestellt als den hinteren Punktaugen. Die M-Linie nicht sehr stark vortretend.

Pronotum, bei dem mir vorliegenden Stücke, stark verschrumpft; es ist vorne kaum so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert; das Verhältnis der Breite zur Länge ist nach KEMPNY 5 : 4. Die Mittelfurche ist mit einer feiner schwarzer Linie gekennzeichnet und das Mittelfeld nimmt nach KEMPNY etwa ein Achtel der ganzen Breite ein und ist nach beiden Seiten gleichmässig und bogenförmig erweitert.

Flügel schmal, mit rundlich parabolischer Spitze. Die kostalen Queradern im Vorderflügel stark, dicht und zahlreich, im Hinterflügel fein und nur wenige in der äusseren Hälfte des Feldes vorhanden. Subcostale Queradern 3-4. Rs im Vorderflügel mit 2, im Hinterflügel mit einem Aste, die alle weit ausserhalb der Anastomose verlaufen. Die Queradern r-rs und r-s bilden nicht genau eine Linie, sondern treffen in zwei gesondert obwohl nicht weit entfernten Punkten den Rs und sind nur wenig schief. Cu_1 hat in beiden Flügelpaaren nur einen accessorischen Ast, der aber in den Vorderflügeln gegabelt sein kann. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln ist etwa anderthalbmal, die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln kaum zweimal so lang wie der Stiel. Der Vorderast der 2A hat nur einen accessorischen Ast ohne Querader gegen den Mittelast.

Beim Männchen, ist der V. Ring auf dem Rücken trapezoid vorgezogen, etwas wülstig verdickt und am Hinterrande mit kurzen Spitzen besetzt. Der IX. Ring ist auf der Bauchseite kaum vorgezogen und kann hier kaum von einer Subgenitalplatte eine Rede sein. Der X. Ring ist auf dem Rücken gespalten und in zwei lanzettliche, flache Fortsätze, deren Spitze unter dem Hinterrande des V. Dorsalringes verborgen ist, vorgezogen.

Beim Weibchen, ist nach Kempny die Subgenitalplatte klein, dreieckig mit abgerundeter Spitze. Ihre Seitenränder sind zweimal ausgebuchtet eingekerbt und die Kerben durch Furchen verbunden, was aber möglicherweise die Folge von Schrumpfungsvorgängen ist.

Körperlänge des ♂ 7mm, des ♀ 9mm; Flügelspannung des ♂ 18mm, des ♀ 28mm.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♂, 1 ♀ Köktsche Kissik, Kleinasien, 13.VIII, leg. Prof Dr. Fr. Werner (Naturhist. Museum).

[**Phasganophora brevipennis** Nav.] (Fig. 51, 52).

Paragnetina brevipennis Navás, Revue Russe d'Entom., XII, p. 417, fig. 3 (1912).

Kopf sepiabraun, aber die M-Linie und die Stirnschwielen sind rötlich gelbbraun, welche Farbe auch auf die Fläche herum, besonders auf dem Hinteraupte hinter den Stirnschwielen übergeht. Thorax oben sepiabraun, Praescutum ins rotliche spielend. Hinterleib oben lichtbraun an den Seiten dunkelbraun, unten gelbbraun. Fühler und Beine lichtbraun, die letzteren an den Knieen, den Schienen- und Fussspitzen dunkler.

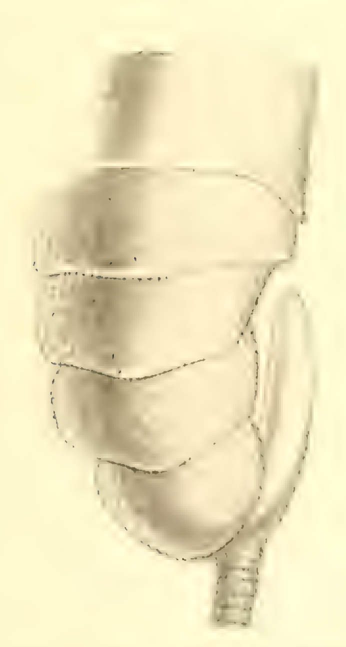


Fig. 51. — *Phasganophora brevipennis* Navás (Sibirien) ♂ Hinterleibspitze von der Seite (Museum St-Petersbourg).



Fig. 52. — *Phasganophora brevipennis* Navás (Sibirien) ♂ Hinterleibspitze von oben (Museum St-Petersbourg).

Taster ockergelb. Schwanzborsten grünlich braun, undeutlich geringelt. Flügel bräunlich mit gleichfarbiger, wenig dunklerer Nervatur.

Kopf breit und kurz, trapezoid; der Vorderrand des Kopfschildes etwas bogenförmig, aber die Vorderecken deutlich da der Seitenrand unter denselbe etwas ausgeschweift ist. Augen mässig gross, aber stark gewölbt, kugelig vorspringend. Punktaugen ziemlich klein, in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; gegenseitiger Abstand der hinteren wenig grosser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 22 : 27). Stirnschwielen ziemlich gross, nierenförmig, mässig nach vorn geschoben und von den Punktaugen wie vom Innenrande der Augen gleich entfernt. M-Linie deutlich vortretend.

Pronotum fast parallelseitig mit bogenförmigem Vorder- und Hinterrande und geraden Seiten; vorn

fast ebenso breit wie das Hinterhaupt (50 : 49 : 39). Mittelfurche scharf, Mittelfeld schmal, in der Mitte etwa ein Zwölftel der ganzen Breite einehmend, nach vorn und hinten allmählich bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen deutlich, etwas fächerartig angeordnet.

Flügel des ♂ verkürzt, das vordere Paar an die Wurzel, das hintere in die Mitte des IV. Ringes reichend. Beim ♂ ist der V. Dorsalring dreieckig vorgezogen; der VI. ebenfalls, aber ganz schwach vorgezogen und in der Mitte ausgeschnitten, so dass zwei kurze, wellenartig vortretende und etwas wulstige und mit kurzen Spitzen besetzte Lobi entstehen Die dorsale Fläche des VII. Ringes ist auf einer trapezoiden Stelle seicht eingedrückt und etwas weniger chitinisiert. Der VIII. Ring scheint normal zu sein. Auf der Bauchseite des VI. und VII. Ringes ist eine schwach erhobene, dichter und dunkler beborstete Stelle, welche auf den vorhergehenden Segmente schwach angedeutet erscheint. Der IX. Ring ist auf der Rückenseite etwas verkürzt, auf der Bauchseits schwach verlängert, eine kurze Subgenitalplatte bildend. Die Abschnitte des X. Ringes bilden einen langen nach vorn gerichteten, aussen gewölbten, innen fast flachen Fortsatz, welcher bis auf den VI. Ring reicht. Lobus supra-analis glatt, in der Mittellinie mit einer Längsrinne, von welcher nach aussen die Fläche gerieft erscheint.

Körperlänge, 12mm.

Fehlt Coll. Selys. — Flusz Jana, Bunge und Toll. (Mus. St-Petersburg.); Distr. Chabarovski, Riv. Kur, Garmachta, 4.VIII.1910, leg. Efimov (nach Navás).

[**Phasganophora undata** Klap.] (Fig. 53, 54).

Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 66 (1921).

Körper ockergelb, Kopf (besonders an der M-Linie), Pronotum und der vordere Teil von Mesonotum dunkler, Hinterleib vorne und die Unterseite des Körpers lichter, gelb. Alle Gliedmassen mit den Körper gleichfarbig. Vorderflügel ockergelb getrübt, Hinterflügel hyalin, alle mit gelbbrauner, feiner Nervatur.

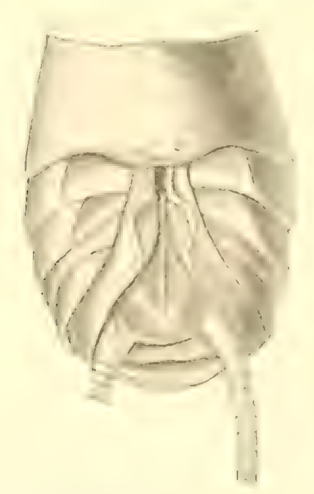


Fig. 53. — *Phasganophora undata* Klap. (Mongolie) ♂ Hinterleibspitze von oben (Museum St-Petersbourg).

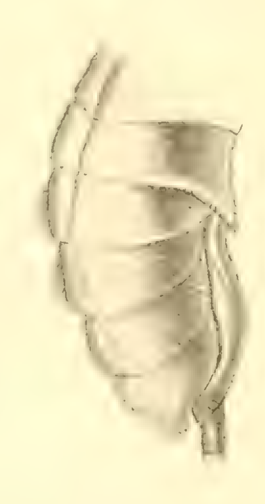


Fig. 54. — *Phasganophora undata* Klap. (Mongolien) ♂ Hinterleibspitze von der Seite (Museum St-Petersbourg).

Kopf kurz und breit mit bogenförmigem Vorderrande des Clypeus. Augen mässig gross und ziemlich gewölbt. Punktaugen mässig gross, das vordere viel kleiner als die zwei hinteren, alle in ein gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitiger Abstand der hinteren etwas grosser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 23 : 30). Stirnschwielen gross, unregelmässig eiförmig, dem Innenrande der Augen etwas näher als den hinteren Punktaugen. M-Linie deutlich vortretend.

Pronotum deutlich trapezoid, vorn kaum so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 42 : 36). Bei dem einen von drei mir vorliegenden Männchen, ist das Pronotum anfangs schwach, im letzten Drittel aber stärker verschmälert. Vorder- und Hinterrand nur mässig bogenförmig, dafür sind auch die Seiten etwas bogenförmig. Mittelfurche recht stark und breit, das Mittelfeld nimmt etwas hinter der Mitte etwa ein Zehntel der ganzen Breite ein und ist anfangs allmählich dann aber rasch und ziemlich stark bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark und grob.

Flügel schmal, mit fast elliptischer Spitze. Querader im Costalfelde des Vorderflügels zahlreich und ziemlich dicht, im Hinterflügel dagegen nur etwa 5-7, schwach besonders jene nach dem Grunde des Flügels zu und fast nur in der äusseren Hälfte des Feldes vorkommend. Im Subcostalfelde 2 Queradern. Sector radii mit 2 Aesten, von welchen der erste öfters, aber nicht immer, mit der Anastomose verbunden ist, der Vorderast der Media im Hinterflügel nur mit einem Aste. Vorderast des Cubitus hat im Vorderflügel 3-4, im Hinterflügel 1 accessorische Ader. In der Flügelspitze sind hie und da Queradern etwickelt. Die discoidale Zelle bei der Flügel 2 mal so lang wie der Stiel. Das eine Männchen aus Mongolien hat die Zellen länger und zwar im Vorderflügel 2 ½ mal, im Hinterflügel sogar 9 mal so lang wie der Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader mit 2 Aesten, aber ohne Querader.

Beim ♂ ist der V. Dorsalring hinten trapezoid vorgezogen und in der Mitte des Hinterrandes seicht ausgeschnitten, am Hinterrande wulstig verdickt, beborstet und mit kurzen Spitzen bewehrt. Die folgenden Ringe sind eingedrückt und schwächer chitinisiert. Der VI. und VII. Ring zeigen auf der Bauchseite vor dem Hinterrande eine nabelartig erhobene, dicht und dunkler beborstete Stelle. Der IX. Ventralring bildet eine kurze, abgerundete, am Hinterrande in der Mitte etwas eingedrückte Subgenitalplatte. Die Abschnite des X. Ringe laufen, wie bei der Gattung üblich, in lange bis unter den Hinterrand des V. Ringes reichende Fortsätze, die in der Mitte ihrer Länge auf der Innenseite ausgehöhlt sind, so dass ihre obere Kante einen wellenartig gekrümmten Kiel bildet.

Flügelspannung bei dem Stücke aus Mongolien 19mm; bei jenem van Amu Darja 24mm; Körperlänge bei dem ersteren 8mm5, bei dem letzteren 9mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Ich kenne 3 ♂, alle aus dem Museum von St-Petersburg, und zwar 1 ♂ aus « Mongolia occ., leg. POTANIN », und 2 ♂ « Fort Nukuss am Amu Darja, südl. von Aral-See, Anf. Juli 1874, leg. BOGRANDT »

Die Stücke stimmen in den sexual Charakteren vollkommen überein, auch die Farbe ist ziemlich gleich, nur die Flügel sind bei dem mongolischen Stücke verhältnismässig kürzer und das Pronotum etwas weniger nach hinten verschmälert. Die Länge des Stieles in den Hinterflügeln ist auch bedeutend verschieden

[**Phasganophora extrema** NAV.] (Fig. 55).

Togoperla extrema NAVÁS, Revue Russe d'Entom., XII, p. 417 (1912).

Die Grundfarbe des Kopfes und der Brust oben ist dunkel- bis schwarzbraun und zwar beim ♂ dunkler als beim ♀; auf dem Kopfe ist die M-Linie und ein Makel auf dem Hinterhaupte hinter den Punktaugen in der Form von einem liegenden W., dessen mittere Ecke zwischen die hinteren Punktaugen eindringt und dessen jede Hälfte ein Punktauge umfasst licht ockergelb. Auf dem Pronotum ist das Mittelfeld beim ♀ deutlich ockergelb, beim ♂ tritt diese Farbe nur schwach vor. Auf dem Meso-und Metanotum ist die Mitte des Praescutums und der Hinterrand des Scutellums gelblich. Der Hinterleib ist oben ockergelb, an den Seiten schwarzbraun. Die Unterseite ist ockergelb, beim ♂ sind die Sterna schwärzlich. 1. und 2. Fühlerglied sind schwarzbraun, die Geissel unten gelbbraun, nach der Spitze zu braun. Taster braun. Beine gelbbraun, beim ♀ sind sie braun, die Schenkel nach den Knieen zu schwarzbraun, Schienen gelbbraun. Schwanzborsten lichtbraun, nach der Spitze zu dunkler. Flügel, besonders die vorderen, braünlich getrübt; Costa und Subcosta bis zur Flügelmitte, Radius bis zur humeralen Querader gelb, sonst die Adern braun; in den Hinterflügeln ist die Nervatur etwas lichter, aber es besteht doch der Unterschied in der Farbe der genannten Adern.

Kopf breit trapezoid, mit fast geradem Vorderrande und stumpfen Vorderecken des Kopschildes. Augen ziemlich gross und stark gewölbt Punktaugen klein, in ein gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren wenig grösser als die Entfernung derselben vom Innerrande der Augen. (30 : 28 : 30). Stirnschwielen ziemlich gross, quer eiförmig, den hinteren Punktaugen etwas näher als dem Innenrande der Augen. M-Linie deutlich.

Pronotum schwach trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, anfangs gleichmässig breit, dann schwach bogenförmig verschmälert (50 : 45 : 40). Vorder- und Hinterrand bogenförmig. Mittelfurche scharf aber schmal; Mittelfeld hinter der Mitte am schmälsten, hie etwa ein Neuntel der ganzen Breite einnehmend nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Wurmförmige Schwielen mässig stark.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern im Vorderflügel stark und dicht, im Hinterflügel feiner, nicht so dicht und erst etwa im ersten Drittel des Feldes beginnend. Im Subcostalfelde 2-4 apicale Queradern. Sector radii hat 2-3 Aeste; wenn 3 vorhanden sind, ist der erste mit der Anastomose verbunden. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel 3-4 accessorische Ader, von welchen die hinteren mehr oder weniger zusammenfliessen; im Hinterflügel ist nur 1 solche Ader. Media und der Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel normal, nicht geschweift; der letztere mit 1-2 accessorischen Aesten ohne Querader gegen den Mittelast. Im Vorderflügel ist die Zelle 1R fast zweimal, im Hinterflügel 1-M_2 3 ½ mal so lang wie der Stiel.

Beim ♂ ist die Schwiele auf der Bauchseite des V. und VI. Ringes zwar kenntlich, aber nicht so

stark gewölbt und nicht so dicht beborstet, wie bei *P. undata*, mit welcher unsere Art in den secundären Sexualcharakteren volkommen übereinstimmt.

Beim ♀ ist das Mittelfeld, welches 3/4 der ganzen Breite des VIII. Ventralringes einnimt, in eine stumpfwinklig dreieckige, an der Spitze abgerundete Subgenitalplatte vorgezogen; diese reicht etwa in die

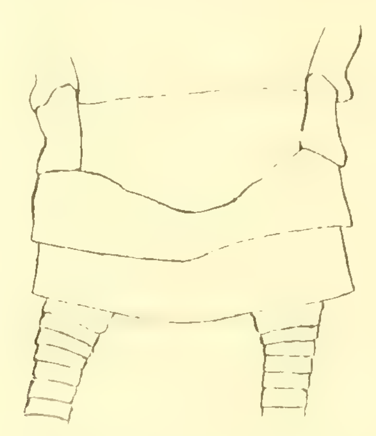


FIG. 55. — *Phasganophora extrema* Navás (Transbaikalien) ♀ Subgenitalplatte (Museum St-Petersburg).

Mitte des IX. Ringes. Der X. Ring ist auf der Bauchseite schwächer, auf der Rückenseite stärker bogenförmig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 11mm, des ♀ 14mm; Flügelspannung des ♂ 30mm, des ♀ 41mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Dorf Typus auf dem oberen Laufe des Onon, Transbaikalien, am 13. und 15.IX.94., leg. KASCHKAROW (Mus. Petersburg); Evgenievka, 20.VI.1911 und 3/18.VII.1911, leg. TSHERSKIJ (ex NAVAS).

[**Phasganophora capitata** PICT.] (Fig. 56, 57).

Perla capitata PICTET, Perlides, p. 214, tab. XVIII, fig. 4, 5 (1841). — WALKER, Cat. Neuropt. Brit. Mus., p. 150 (1852). — HAGEN, Synops. Neuropt. N. Am., p 22 (1861). — BANKS, Canad. Entom., p. 123 (1902); Catal. Neur. Ins., p. 11 (1907).

Perla tristis HAGEN, Synops. Neuropt. N. Am., p. 22 (1861). — BANKS, Cat. Neuropt. Ins., p. 12 (1907).

Kopf und Pronotum schwarzbraun, der erstere mit gelbem Seitenrande des Clypeus, M-Linie, den Stirnschwielen und der Partie zwischen ihnen und den Punktaugen und einem Flecke am Hinterhaupte hinter den Augen. Mesonotum ebenfalls schwarzbraun, aber ein von der Flügelbasis am Hinterrande des Scutellums sich ziehender Bogen so wie der mittlere Teil des Postscutellums dunkel honiggelb. Metanotum dunkelgelb, die erhöhten Partien des Praescutums, Scutums und Scutellums schwarzbraun. Hinterleib gelb, nur der vorgezogene V. Dorsalring braun, hinten gelb gerandet. Kopf unten in der Mitte schwarzbraun; die Brustringe vorn und in der Mitte schwarzbraun, hinten und an den Seiten gelb. Fühler schwarzbraun, im unteren Drittel gelb, das erste Glied mit schwarzbrauner Zeichnung. Taster dunkelbraun. Beine gelb, der äussere Teil der Schenkel und Schienen und die Füsse schwarzbraun, die Knieen aber gelb. Schwanzborsten schwarzbraun, das untere Drittel dunkel gelb. Flügel bräunlich mit dunkelbrauner Nervatur, nur der äusserste Grund gelb.

Kopf kurz und breit, nach vorn rasch verschmälert, mit abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes. Augen gross, stark gewölbt; die hinteren Punktaugen ziemlich gross, das vordere viel kleiner; sie sind in ein gleichseitiges Dreieck gestellt und ihr gegenseitiger Abstand ist viel grösser als ihre Entfernung von Innenrande der Augen (30 : 21 : 30). Die Stirnschwielen ziemlich gross, nierenförmig, nach vorn geschoben und von den Punktaugen gleich wie vom Innenrande der Augen entfernt. Die M Linie besonders wegen ihrer hellen Färbung deutlich vortretend.

Pronotum vorn nur ein wenig schmäler als das Hinterhaupt aber der glotzenden Augen wegen viel schmäler als der Kopf; nach hinten nur wenig verschmälert und demnach nur schwach trapezoid (50 : 43 : 35). Vorder- und Hinterrand schmal, bogenförmig, die Seitenränder fast gerade, nur hinten etwas rascher gekrümmt. Die Mittelfurche scharf, hinten etwas erweitert; das Mittelfeld etwa in der Mitte am schmälsten,

hier etwa den zwölften Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten anfangs allmählich, dann aber schnell und bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen mässig vortretend.

Flügel schmal mit scharf parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde der Vorderflügel stark, und recht zahlreich, jene im Hinterflügel schwach und weit von einander entfernt. Im Subcostalfelde 2-4 schiefe Queradern. Sector radii hat 2 Aeste, von welchen der erste an der Bildung der Anastomose beteiligt ist. Cu_1 im Vorderflügel mit 2, im Hinterflügel mit 1 accessorischen Ader. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel wenig, die mediale im Hinterflügel? mal so lang wie der Stiel. Die Media und die $2A_1$ im Hinterflügel sehr wenig gebogen, die letztere mit 2-3 Aesten, mit der $2A_2$ nicht durch eine Querader verbunden.



Fig. 56. — *Phasganophora capitata* Pict. (Vereinigte Staaten) ♂ Hinterleibspitze von oben (Coll. Klapálek).

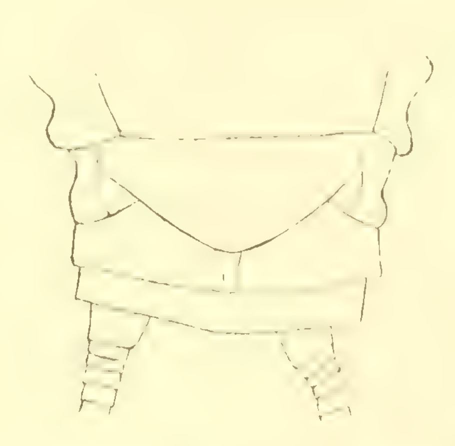


Fig. 57. — *Phasganophora capitata* Pict. (Vereinigte Staaten) ♀ Subgenitalplatte (Coll. Klapálek).

Beim ♂ ist der V. Dorsalring stark trapezoid vorgezogen und verdickt; sein Hinterrand ist mit kurzen Spitzen besetzt. Der IX. Ventralring bildet eine kurze Subgenitalplatte. Der VI., VII. und VIII. Dorsalring sind in der Mitte eingedrückt. Der X. Dorsalring ist gespalten und bildet jederseits einen langen bis unter die Verlängerung des V. Ringes reichenden stäbchenartigen Fortsatz, der von seiner Spitze seitlich zusammengedrückt ist und an der oberen Kante einen runden Zahn bildet; die obere Kante des Fortsatzes ist mit kurzen Spitzen und steifen Borsten besetzt.

Das ♀ ist im Ganzen heller; auf dem Kopfe fliessen die lichten Makeln an den Stirnschwielen und hinter den Augen zusammen. Flügelmembran fast hyalin.

Die Augen und Punktaugen sind viel kleiner und der Unterschied in der Grösse des vorderen Punktauges und der hinteren ist fast verschwunden Im Subcostalfelde sind 3-5 Queradern.

Der VIII. Bauchring bildet eine dreieckige, an der Spitze abgerundete Subgenitalplatte. Der X. Ring ist auf der Bauchseite schwach, auf der Rückenseite stark rundlich vorgezogen.

Körperlänge 15^{mm}, Flügelspannung 38^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 2 ♂, eins aus Columbus 15. V. 99, das andere aus Soudouville, 6. VII. 99, von Nathan Banks. 1 ♀ aus Soudouville 6. VII. 99. Hagen kennt die Art (*P. tristis* Hag.) aus Trenton Falls, New-York, und Washington (leg. Osten-Sacken).

[**Phasganophora flavescens** Walsh].

Perla flavescens Walsh, Proc. Acad. Nat. Scienc. Philad., p. 363 (1862). — Banks, Cat. Neuropt. Ins., p. 11 (1907).

Perla marginipes Provancher, Petite Faun. Canad. Névropt., p. 73 (1883).

Perla americana Banks, Trans. Amer. Entom. Soc., XXVI, p. 243 (1900); Cat. Neuropt. Ins., p. 11 (1907).

Diese Art steht der *P. capitata* sehr nahe und die Unterschiede, wie Banks bei der Beschreibung seiner *P. americana* sehr gut bemerkt, bestehen in der Grösse, lichter Costa aller 4 Flügel, und in der längeren Form der weiblichen Subgenitalplatte.

In allen Flügeln ist die Costa, der Grund der Subcosta bis zur humeralen Querader, diese selbst so wie alle costalen und der äussere Teil der subcostalen Queradern sind gelb. Radius ist besonders in seiner äusseren Hälfte auffallend dunkler als übrige Nervatur. Die Schenkel haben auch an der ventralen Kante einen schwarzbraunen Streifen, welcher auch an der ventralen Kante der Schienen manchmal angedeutet is. Beim ♀ sind die Hinterleibsringe schwarzbraun, am Hinterrande gelb. Die Schwanzborsten sind ganz schwarzbraun. Beim ♂ ist der Hinterleib oben mehr grünlich.

Die weibliche Subgenitalplatte ist in seiner mittleren Partie stärker vorgezogen und der runde mittlere Teil abgesetzt.

Körperlänge des ♂ ? mm, des ♀ 15-16mm; Flügelspannung des ♂ ? mm, des ♀ 40-42mm.

Fehlt Coll. SELYS. — WALSH hat 4 ♂ und 3 ♀ von Rock Island gesehen: BANKS kennt diese Art aus Falls Church and Michigan, aber nur ♀♀. Ich selbst habe von ihm ein ♀ aus Mont Saint Hilaire, Canada, erhalten; Museum in Hamburg besitzt ein ♀ aus Alexandria, Virginia, 24. VI.; Museum zu Paris ein ♂ und ♀ aus Est-Canada, leg. OBALSKI; Museum in Brüssel ein ♀, « environs de Quebec », leg. PROVANCHER, wodurch die Zugehörigkeit der *P. marginipes* PROV. bestätigt wird.

[**Phasganophora illustris** BANKS].

Perla illustris BANKS, Neuropt. Ins., Trans. Amer. Ent. Soc., XXXIV, p. 256 (1908).

Kopf und Pronotum beim Männchen fast schwarz, die M-Linie, Seiten des Kopfschildes und Stirnschwielen licht ockergelb; beim Weibchen ist die Farbe gleich nur ist der lichte Fleck von den Stirnschwielen bis zu den Punktaugen erweitert und die Schläfen hinter den Augen sind ebenfalls ockergelb. Meso- und Metanotum dunkel kastanienbraun, aber das Scutellum von der gelben Flügelwurzel ganz umfasst. Hinterleib oben beim Männchen ockergelb, beim Weibchen, mit Ausnahme des gelben zehnten Ringes, sind die Ringe dunkelbraun am Hinterrande breit gelb gesäumt. Unten ist beim Männchen die Kehle und Brust schwarzbraun, der Hinterleib licht ockergelb; beim Weibchen ist der Hinterleib so wie auf dem Rücken dunkelbraun mit breit gelb gesäumten Hinterrändern der Segmente. Erstes Fühlerglied und der grösste Teil der Fühlergeissel schwarzbraun, die Spitze des ersten Gliedes, das zweite Glied und der Grund der Geissel gelb. Taster schwarzbraun. Hüften und Trochanteren gelb und auf den übrigen Glieder ist die ventrale Hälfte gelb, die dorsale schwarzbraun; der Knierand der Schenkel ist gelb. Der äussere Grund der Cerci ist gelb, der grösste übrige Teil schwarzbraun. Flügel ganz schwach getrübt, glänzend; Nervatur dunkelbraun, drei ersten Längsadern auffallend stark.

Kopf trapezoid mit geradem Vorderrande des Kopfschildes und kurz abgerundeten Vorderecken. Augen ziemlich gross und stark gewölbt. Punktaugen ziemlich gross, in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; ihre Entfernung vom Innenrande der Augen zeigt einen bemerkbaren Unterschied zwischen beiden Geschlechtern, denn der Abstand der hinteren Punktaugen ist beim Männchen deutlich grösser als die Entfernung von dem Innenrande der Augen (30 : 24 : 31), wogegen beim Weibchen beide Distanzen fast gleich sind (30 : 28 : 31). Stirnschwielen gross, quer elliptisch, stark nach vorn geschoben und von den hinteren Punktaugen fast gleich wie von dem Innenrande der Augen entfernt. Die M-Linie wohl entwickelt.

Pronotum trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert; die genaue Form desselben zeigt ebenfalls leichte Unterschiede beider Geschlechter, denn beim Männchen ist das Verhältnis der Ausmasse 50 : 40 : 37, beim Weibchen 50 35 : 34. Der Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche stark, Mittelfeld schmal, hinter den elften bis dreizehnten Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen dicht und mässig stark.

Flügel schmal, mit parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde des Vorderflügels stark und ziemlich dicht, jene des Hinterflügels sehr fein und weit von einander und besonders von der humeralen entfernt. Die Queradern im Subcostalfelde unregelmässig gestellt, 5-7. Sector radii hat 2 Aeste, von welchen der erste mit der Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet. Zwischen dem vordersten Aste sectoris radii und dem Radius kurz vor seinem Ende in der Regel eine Querader. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel 2 Aeste, von welchen aber der hintere noch gegabelt ist, im Hinterflügel nur einen Ast. Die innere interradiale Zelle des Vorderflügels ist 1-1 1/2 mal, die mediale des Hinterflügels 3-4 mal so lang wie der Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader hat zwei accessorische Aeste ohne Querader.

Die männlichen Genitalringe scheinen gleich wie bei *Marthamea vitripennis* BURM. entwickelt zu sein, nur kann ich nicht die genaue Form der Fortsätze des X. Dorsalringes erkennen, da ihre Spitze durch den Fortsatz des V. Dorsalringes verdeckt ist. Die etwas sattelförmig ausgerandete Mitte des letztgenannten Fortsatzes ist mit kurzen Spitze raspelastig besetzt

Der VIII. Bauchring ist beim Weibchen stärker bogenförmig vorgezogen. Der X. Dorsalring ist in der Mitte stark rundlich vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 10mm, des ♀ 12mm; Flügelspannung des ♂ 27mm, des ♀ 39mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Canada; ein Paar, in der Sammlung des Museum zu London; Mont Saint Hilaire and Montreal, Juli (nach BANKS).

[Phasganophora annulipes HAG.].

Perla annulipes HAGEN, Syn. Neur. N. Am., p. 22 (1861). — BANKS, Cat. Neur. Ins. U. S., p. 11 (1907).

Kopf oben auf der Scheibe glänzend schwarzbraun, das Hinterhaupt und die Wangen ockergelb, der flache Eindruck nach aussen von den hinteren Punktaugen und hinter den Stirnschwielen sowie die M-Linie rötlich gelb, die Ränder des Kopfschildes schwach ins gelbliche übergehend. Pronotum schwarzbraun, schwach glänzend, nur der Vorderrand bis zur Randfurche ockergelb. Mesonotum glänzend schwarzbraun mit einem breiten, gelben, bogenförmigen Streifen, welcher zwischen den Flügelwurzeln hinter dem Scutellum sich zieht. Metanotum pechbraun, die erhöhten Partien des Scutums und des Scutellums schwarzbraun und eine gelbe Bogenlinie zwischen den Flügelwurzeln. Hinterleib des Männchens honiggelb, die Seiten des VI.-IX. Ringes mit Ausnahme des Hinterrandes schwarzbraun. Die Unterseite honiggelb, die Kehle, Mitte der Vorderbrust, ganze Mittel- und Hinterbrust und die umgeschlagenen Ränder des Pronotums schwarzbraun. Etwa das untere Viertel der Fühler gelb, das übrige schwarzbraun. Taster dunkelbraun. Beine mit dem Hinterleibe gleichfarbig, die Schenkel an der Wurzel und am Knierande, die Schienen an der Aussenseite und die Füsse schwarz. Schwanzborsten an der Wurzel etwas lichter gelb als die Spitze des Hinterleibes, nach der Spitze zu schwarz. Flügel glänzend aber angeraucht, das Costalfeld aber lichter als die übrige Membran, das Subcostalfeld dagegen auffallend dunkler. Nervatur stark schwarzbraun, nur die C gelblich, besonders in auffallendem Lichte, Sc, R, M und Cu bis zur humeralen Querader gelb; Sc, R und Cu_1 auffallend stark.

Kopf mässig breit, Kopfschild mit stark konvergierenden Seiten und abgerundeten Vorderecken. Augen gross, stark gewölbt, fast kugelig. Punktaugen recht gross in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren deutlich grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 24,7 : 32). Stirnschwielen etwa so gross wie die hinteren Punktaugen, breit elliptisch und dem Innenrande der Augen näher gelegen. M-Linie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 30 : 38), etwa so lang wie hinten breit. Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade, Vorderecken deutlich rechtwinkig, Hinterecken abgerundet. Mittelfurche stark, Mittelfeld etwa in der Mitte ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Wurmförmige Schwielen nur mässig entwickelt.

Flügel schmal mit parabolischer Spitze. Costale Queradern in den Vorderflügeln stark und ziemlich dicht, in den Hinterflügeln fein und spärlich; subcostale Queradern meist 3, Rs mit 2 Aesten die meist ganz ausserhalb der Anastomose verlaufen. Die Querader r-rs bildet mit der Querader rs-m den Anfang der Anastomose. Cu_1 hat in den Vorderflügeln 3, in den Hinterflügeln 1 accessorischen Ast. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln ist etwas länger, $1M_2$ in den Hinterflügeln etwa 3 mal so lang wie ihr Stiel. $2A_1$ in den Hinterflügeln mit 2 accessorischen Aesten, aber ohne Querader gegen $2A_2$.

Bei dem mir vorliegenden Männchen sind die Geschlechtsmerkmale ganz ähnlich wie bei *Ph. capitata* PICT.; nur sind vielleicht die Fortsätze des X. Ringes etwas kürzer und stärker.

Körperlänge des ♂ 8,5mm; Flügelspitze 18mm, Flügelspannung 34mm an.

Fehlt Coll. SELYS. — Ich besitze ein von Great Falls 25. June (leg. NATH. BANKS); HAGEN kennt die Art aus Washington (leg. OSTEN SACKEN).

[Phasganophora (?) media WALKER] (Fig. 58, 59).

Perla media WALKER, Cat. Brit. Mus., p. 145 (1852). — HAGEN, Synops. Neuropt. N. Am., p. 24 (1861). — BANKS, Cat. Neur. Ins. U. S., p. 12 (1907).

Körper schwarzbraun, nur der Kopf dunkel gelbraun, in der Mitte von der Scheitellinie bis zu den Stirnschwielen und zur vorderen Punktauge und dann wieder in der Mitte des Kopfschildes schwarzbraun. Aus dem Pronotum sind die erhobenen Schwielen rotbraun; die Unterseite des Kopfes und Brust gelbbraun. Fühler braun, nach der Wurzel zu lichter; Beine braun, Schwanzborsten gelbbraun, jedes Glied an der Spitze braun. Die Vorderflügel stark gebräunt mit starker brauner Nervatur, mit Ausnahme der C und Sc, welche gelbbraun sind. Hinterflügel fehlen.

Kopf gross, kurz und breit, nach vorn rasch verschmälert; Vorderrand des Kopfschildes etwas breiter als zwei Drittel der Breite zwischen den Augen. Augen ziemlich gross, aber massig, wenig gewölbt. Punktaugen ziemlich klein, das Verhältnis ihrer gegenseitingen Abstände 30 : 25 : 28. Die Stirnschwielen licht, sehr deutlich, quer und schmal elliptisch den hinteren Punktaugen etwas näher gestellt als dem Innenrande der Augen. M-Linie deutlich, in der Mitte winkelig.

Pronotum stark trapezoid, vorn wenig schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 35 : 31). Alle vier Seiten schwach bogenförmig. Die Mittelfurche fein; Mittelfeld massig breit etwas hinter der Mitte am schmälsten, etwa ein Neuntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten stark, regelmässig und strahlenartig.

Vorderflügel schmal, mit parabolischer Spitze. Costale Queradern zahlreich, doch ist ihr gegenseitiger Abstand grösser als ihre Länge; Subcostale Queradern 2-4. Rs mit zwei Aesten, von welchen der erste an seiner Wurzel mit der Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet. Cu_1 mit 2 accessorischen Aesten.

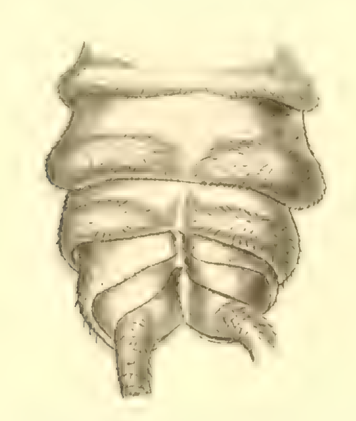


FIG. 58. — *Phasganophora media* Walker (New America) ♀ Hinterleibsende von oben (Walker's type, Museum London).

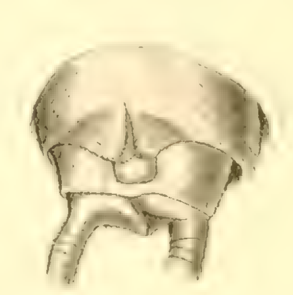


FIG. 59. *Phasganophora media* Walker (New America) ♀ Hinterleibsende von unten (Walker's type, Museum London).

Beim Weibchen ist der Hinterrand des VI. schwach, des VII. und VIII. Hinterleibsringes stark behaart und verdickt. Auf der Bauchseite ist der Hinterrand des VI. Ringes in der Mitte bogenförmig erweitert, schwielenartig verdickt, glänzend und gelbbraun, was auf dem schwarzbraunen Hinterleibe sehr auffallend ist. Der VIII. Ring ist stumpfdreieckig erweitert, an der Spitze scharf dreieckig ausgeschnitten; die Mittellinie der vorgezogenen Partie zeigt eine Furche, die sich nach hinten erweitert und in den Auschnitt übergeht. Der X. Subanalklappen gross dreieckig und kahnförmig.

Länge der Vorderflügel 15^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Hudson's Bay, die Type WALKER'S (London Museum).

[Phasganophora fumosa BANKS].

Perla fumosa BANKS, Notes and descript. of *Perlidae* (Canad. Ent., XXXIV, 1902, p. 123).

Kopf pomeranzegelb mit einem grossen, schwarzen, die seitlichen Punktaugen einschliessenden und nach vorn bis zum Kopfschilde reichenden Makel und einem braunen Punkte uber jedem Auge; Wurzelglied der Fuhler dunkelbraun, das ubrige blass gelbichbraun : Pronotum ganz dunkelbraun; Thorax oben gelb, mit braunen Punkten auf dem Mesonotum; Hinterleib blass gelbbraun; Bauch gelblich sowie Brust; Beine dunkelbraun, aber etwas lichter unten; Schwanzborsten gelb am Grunde, braun nach der Spitze zu.

Flügel leicht angeraucht, braunen Adern.

Pronotum nach hinten stark verschmälert, mit geraden Seiten und mit ganz scharfen Ecken.

Beim Männchen ist in der Mitte des letzten Bauchringes ein brauner Fleck.

Länge 16^{mm} beim ♂ : 22^{mm} beim ♀.

Fehlt Coll. SELYS. — Ein Paar zusammen gefangen in der Nähe von Washington, D. C., 11 Juni 1899. Von *Ph. capitata* durch die gelbe Unterseite der Brust... etc., leicht zu unterscheiden (Nach BANKS.)

[Phasganophora lurida BANKS (nec HAGEN)].

In den « Entomological News, V, 1894, p 178, führt BANKS die *Perla lurida* HAGEN als in Kansas vorkommend an und sagt dabei : « The dorsal appendages of the last dorsal segment of the ♂ are slender, narrowed at tip and sharp pointed ». Dieser Passus könnte darauf hinweisen, dass BANKS eine *Phasganophora*

untersucht hatte, denn ich kenne keine *Perla*, auf die diese Worte passen könnten Doch ich bin vollkommen sicher, dass die *Perla lurida* HAG. eine *Acroneuria* ist. Es muss demnach die Art, welche BANKS gesehen, eine vielleicht neue Art vorstellen.

Fehlt Coll. SELYS

12. Gattung MARTHAMEA KLAP.

Marthamea Subgen. von *Perla* KLAPÁLEK, Bull. Int. Acad. Scienc. Bohême, p. 17 (1907).
Lerpa NAVÁS, Neuropt. de Siria, Broteria, vol. VIII, p. 102 (1909).

Schon die elegante Gestalt macht die Arten dieser Gruppe unter den anderen *Perla*-Arten kenntlich. Ihr Körper ist nicht so stark und besonders die Flügel sind schmäler, von schöner Form, mit feiner Membran und ungleich vortretenden Adern. Auf den ersten Blick ist öfters die abstechende, hellgelbe Färbung der Costal- und Subcostalfelder auffallend, welche von der lichten Costa und Subcosta herrührt. Der Radius dagegen ist sehr stark und schwarzbraun. Punktaugen in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt und der Abstand der hinteren grösser als ihre Entfernung vom Innenrande (aber meist kleiner als die Entfernung vom vorderen Punktauge) der Augen; Stirnschwielen länglich und dem Innenrande der Augen deutlich näher als den hinteren Punktaugen. Pronotum meist chwach trapezoid, vorn entweder fast so breit oder deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen. Mittelfeld mässig breit bis schmal $^1/_9$-$^1/_{14}$ der ganzen Breite an der schmalsten Stelle einnehmend.

Das ♂ kurzflüglig oder langflüglig. Der V. Dorsalring ist hinten stumpfwinklig erweitert, der X. gespalten und jederseits in einen zweiteiligen Fortsatz vorgezogen.

Beim ♀ ist das VIII. Bauchsegment hinten stumpfwinklig erweitert, wobei die mittlere Partie durch schiefe Falten gesondert ist und eine kleine selbstandige Subgenitalplatte bildet.

Typus : *Marthamea vitripennis* BURM.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. C, Sc und die costalen Queradern gelb, übrige Adern braun. 2.

— C, Sc und die costalen Queradern mit übrigen Adern gleichfarbig braünlich, R am Grunde lichter als Sc. *producta* KLAP.

2. Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen kleiner als die Entfernung vom vorderen Punktauge. 3.

— Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen grösser als die Entfernung vom vorderen Punktauge; Flügel breit, Rs im Vorderflügel mit 4 Aesten. *brunneicornis* KLAP.

3. Pronotum vorn so breit wie der Kopf sammt Augen; Männchen kurzflüglig. *Selysi* PICTET

— Pronotum vorn schmäler als der Kopf sammt Augen; Männchen vollflüglig. *vitripennis* BURM.

* * *

Das ♂ des *M. luteicauda* ist unbekannt; *Lerpa Beraudi* NAV. ist wahrscheinlich mit der *M. vitripennis* BURM. identisch.

Marthamea vitripennis Burm. (Fig. 60, 61, 62).

Perla vitripennis Burmeister, Handb., II, p. 880 (1839). — Pictet, Perlides, p. 224, tab. XX, fig. 1 et 2 (1841) atque auctores sequentes.
Perla bicolor Burmeister, Handb., II, p. 880 (1839). — Pictet, Perlides, p. 226, tab. XX, fig. 3 et 4 (1841). — Albarda, Tijdsch. v. Entom., XXXII, p. 245 (1888-1889).
Perla angustata Rambur, Neur., p. 453 (1842).
? *Perla terminalis* Walker, Cat. Brit. Mus, p. 155 (1852).
Marthamea vitripennis Klapálek, Europ. druhy rodu *Perla*, Rozpr. Čes. Akad., XVI, 16, p. 20; Bull. Int. Acad. Scienc. Bohême, p. 17 (1907); Süsswasserfauna Deutschlands, VIII, p. 46, fig. 63-64 (1909).

Beim ♂ ist das Hinterhaupt und die Mitte des Kopfes, welche durch die M-Linie und die hinteren Punktaugen begrenzt ist, schwarzbraun, sonst ist der Kopf ockergelb. Pronotum

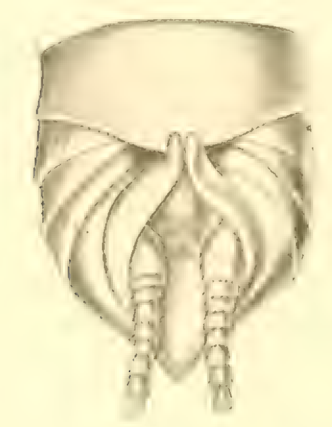


Fig. 60.
Marthamea vitripennis Burm. (Europa)
♂ Hinterleibsende von oben
(Coll. Klapálek).



Fig. 61.
Martamea vitripennis Burm. (Europa)
Fortsatz des V. bis X. Dorsalringes
♂ schief von oben
(Coll. Klapálek).

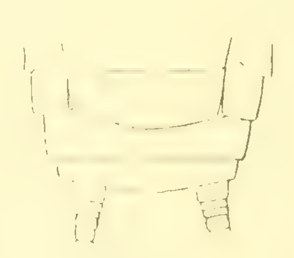


Fig. 62.
Marthamea vitripennis Burm. (Europa)
♀ Subgenitalplatte
(Coll. Klapálek).

matt schwarzbraun, Meso- und Metanotum glänzend, fast schwarz. Hinterleib rotbraun, über die vier ersten Dorsalringe zieht sich ein undeutlicher dunkler Streifen. Unten ist der Kopf glänzend schwarzbraun in der Mitte, ockergelb an den Seiten. Brust schwarzbraun, in der Mitte lichter. Fühler schwarzbraun, im unteren Drittel gelbbraun. Taster schwarzbraun, Beine gelbbraun mit Ausnahme von der Dorsalkante der Schenkel, eines Teiles der Schienen unter den Knieen und der Füsse, welche schwarzbraun sind. Schwanzfäden gelbbraun, die letzten 4-5 Glieder schwarz.

Beim ♀ ist der Kopf oben ockergelb, nur die durch die M-Linie und die hinteren Punktaugen begränzte Partie schwarzbraun und auf der Mitte des Hinterhauptes zieht sich ein dunkler Schatten. Pronotum braun, dunkel gesäumt ; Meso- und Metanotum pechbraun, Praescutum des letzteren ockergelb. Hinterleib gelbbraun mit einem dunklen Streifen über die ersten Segmente. Unterseite mit Ausnahme der schwarzbraunen Kehle gelbbraun. Die Gliedmassen wie beim ♂.

Flügel wasserklar, vor dem Radius, entlang des Vorderrandes gelb. Geäder zwar fein, aber deutlich, dunkelbraun, mit Ausnahme der Costa und Subcosta, welche beim ♀ in beiden Flügelpaaren sammt den Queradern im Costalfelde gelb sind : beim ♂ ist nur Costa ganz gelb, Subcosta wird nur an ihrem Ende gelb und die Queradern haben ihr hinteres Ende dunkler.

Kopf auffallend nach vorn verschmälert mit stark konvergierenden Seiten des Kopf-

schildes so dass der Vorderrand des Kopfschildes kleiner ist als zwei Drittel der Stirnbreite; die Länge zur Stirnbreite 20 : 23. Punktaugen ziemlich gross, der Abstand der hinteren wenig grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen, aber kleiner als die Entfernung vom vorderen Punktauge 30 : 25 : 35. Stirnschwielen etwa so gross wie die hinteren Punktaugen, von welchen sie mehr entfernt sind als von den Augen. M-Linie deutlich. Pronotum mässig trapezoid, vorn deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen, so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten mässig verschmälert (50 : 43 : 38). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade; alle 4 Ecken stumpfwinklig. Mittelfurche deutlich, scharf; Mittelfeld mässig breit, hinter der Mitte kaum den neunten Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach hinten und vorne bogenförmig erweitert. Schnorkeln ziemlich schwach und wenig dicht.

Flügel schmal, mit scharf parabolischer Spitze. Costale Queradern in den Vorderflügeln dicht, in den Hinterflügeln schwach und nur in der äusseren Hälfte des Feldes in kleiner Anzahl vorhanden. Rs meist mit 2 Aesten, selten mit 3, die ausserhalb der Anastomose verlaufen. Die Queradern r-s und r-m treffen einander an dem Rs in einem Punkte und bilden einen sehr stumpfen nach innen geöffneten Winkel. Cu_1 hat in den Vorderflügeln 2, in den Hinterflügeln 1 Ast. $2A_1$ in den Hinterflügeln mit 2, seltener nur 1 Aste ohne Querader gegen $2A_2$. $1R_1$ in den Vorderflügeln so lang, $1M_2$ in den Hinterflügel 5-7 mal länger wie der Stiel.

Beim ♂ ist der V. Dorsalring länger als die übrigen Segmente und noch dazu ist er stumpf dreieckig erweitert, so dass er bei trockenen Exemplaren den eingedrückten mittleren Teil des VI.-IX. Ringes wie ein Schild deckt. Der X. Ring ist auf dem Rücken gespalten und bildet zwei seitlich abgeflachten, nach vorn gerichteten Fortsätze, welche mit ihren Enden auf dem Hinterrande des V. Ringes ruhen und auf ihrer unteren Kante in einen zapfenartigen Fortsatz auslaufen.

Beim ♀ ist der VIII. Ventralring in eine kurze Subgenitalplatte verlängert und der X. Ring auf der dorsalen und ventralen Seite stumpfwinklig mässig erweitert.

Körperlänge des ♂ 10mm, des ♀ 11-15mm; Flügelspannung des ♂ 30mm, des ♀ 34-40mm.

In der Coll. Selys befinden sich auf einer Nadel Kopf, Pronotum, ein Stück des Mesonotums und Vorderflügel des ♂, und ein stark beschädigtes ♀ dieser Art, letzteres aus der Coll. Latreille.

Die *M. vitripennis* ist über ganz Mitteleuropa von Frankreich nach Siebenbürgen und Bulgarien verbreitet.

Ich habe Gelegenheit gehabt im Natural History Museum in London die Typen der *P. terminalis* Walker zu studieren, und bin zu der Ueberzeugung gelangt, dass dieselbe mit unserer *vitripennis* identisch ist; demnach würde ihr Verbreitungsbezirk bis über Südasien reichen.

[**Marthamea Beraudi** Nav.].

Lerpa Beraudi Navás, Neuropt. de Siria, Broteria, Ser. zool., vol. VIII, p. 102, fig. 1 (1909).

Kopf rötlich ockergelb, zwischen den Punktaugen dunkler, die Stirnschwielen quer, schwarz, Punktaugen beim ♀ schwarz, beim ♂ schwarzgelb; Taster schwarzbraun, Fühler schwarzbraun mit gelbem Wurzelgliede. Pronotum schwarzbraun und gelb; Meso- und Metanotum glänzend schwarzbraun, Praescutum ockergelb; die Brustseiten schwarzbraun; Mittel- und Hinterbrust ockergelb mit grossem schwarzbraunem Flecke vor den Hüften. Hinterleib ganz ockergelb mit grossem schwarzbraunem Flecke an den Stigmen. Beine ockergelb, Schenkel und Schienen oben schwarzbraun, Füsse ganz schwarzbraun. Schwanzborsten schwarzbraun, an der Wurzel lichter. Flügel leicht braun angeraucht gelblich entlang des Vorderrandes, mit blassbrauner Nervatur, C ganz und die costalen Queradern grösstenteils gelb; 3-4 subcostale Queradern dunkelbraun; am Grunde des R ein deutlicher, am Grunde der Analader ein anderer minder deutlicher dunkelbrauner Fleck.

Punktaugen in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren etwas kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Pronotum vorne etwa so breit wie das Hinterhaupt,

nach hinten deutlich verschmälert; sein Vorderrand beim ♂ stärker, beim ♀ schwächer bogenförmig, die Hinterecken stumpfwinklig; die Breite des Pronotums ist bedeutend grösser als seine Länge. Die wurförmigen Schwielen stark.

Die Form der männlichen Genitalsegmente und ihrer Fortsätze genau wie bei *M. vitripennis*. Das Weibchen soll einer Subgenitalplatte entbehren.

Länge des Körpers beim ♂ 12.5^{mm}, beim ♀ 17^{mm}; des Vorderflügels ♂ 15^{mm}, beim ♀ 22.5^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Syria, Beyrut, leg. P. PEDRO BÉRAUD S. J.

Ich habe hier die von NAVAS gegebene Beschreibung in der hier üblichen Ordnung und Terminen wiedergegeben, aber glaube, dass die Art mit der *M. vitripennis* identisch ist. Die Form der Genitalanhänge ist sicher dieselbe beim Männchen und höchst wahrscheinlich auch beim Weibchen, da der Hinterrand des achten Ringes nur schwach stumpfwinklig gebrochen ist und auch bei *M. vitripennis* keine deutliche Subgenitalplatte bildet. Die Farbe ist sehr verworren angegeben und nicht nach den Geschlechtern, die etwas untereinander verschieden sind. Warum der Autor eine neue Untergattung gebildet hat, ist mir nicht begreiflich, da die Anhänge gar keine Unterschiede zeigen.

[**Marthamea producta** KLAP.] (Fig. 63).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 146 (1921).

Der Kopf in der Mitte glänzend kastanienbraun, das Hinterhaupt jederseits an den Augen, die Stirnschwielen und eine Makel zwischen denselben und den hinteren Punktaugen und die Mitte des Kopfschildes sammt der M-Linie rothbraun. Pronotum sepiabraun, mit undeutlicher rotbrauner Zeichnung. Meso- und Metanotum glanzend kastanienbraun, Hinterleib schmutzig gelbbraun so wie auch die Unterseite. Fühler

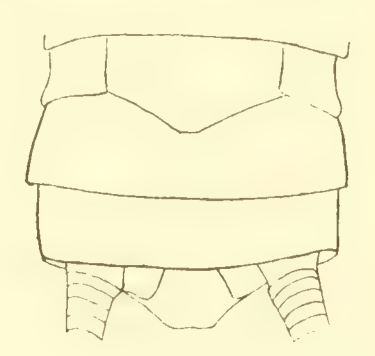


FIG. 63. — *Marthamea producta* Klap. (Mongolia) ♀ Subgenitalplatte (Museum Helsingfors).

und Beine Van Dyck-braun, die Wurzel der letzteren ins gelbbraune übergehend; Taster schmutzig gelbbraun; Cerci sepiabraun Flügel etwas getrübt, mit starker bräunlicher Nervatur.

Kopf breit, trapezoid (20 : 29); Kopfschild sehr breit, fast drei Viertel der Stirnbreite erreichend mit breit abgerundeten Vorderecken. Augen mässig gross, ziemlich gewölbt. Punktaugen relativ klein die hinteren grösser, ungefähr in ein gleichseitiges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren fast so gross wie die Entfernung vom Innenrande der Augen, aber ein klein wenig länger, als die Entfernung vom vorderen Punktauge (30 : 28 : 33). Die Stirnschwielen recht gross, länglich, quer gestellt, dem Innenrande der Augen ein klein wenig näher gelegen als den Punktaugen. Die M-Linie besonders in ihrer Mittelpartie deutlich.

Pronotum etwas trapezoid, vorne wenig schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten nur mässig verschmälert (50 : 43 : 39). Der Vorderrand ziemlich breit, bogenförmig, die Seiten gerade. Alle vier Ecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche stark und breit, das Mittelfeld deutlich, aber schmal, hinter der Mitte etwa den 14. Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorne und hinten stark erweitert, die weniger wurmförmigen Schnorkel stark vortretend.

Flügel mässig breit mit scharf parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde des Vorderflügels ziemlich zahlreich, aber zwischen der humeralen und der ersten derselben ein recht grosser Zwischenraum. Im Hinterflügel sind nur 6-7 schwache Queradern und zwar in der äusseren Hälfte des Feldes. Im Subcostalfelde

3-5 schiefe Queradern. Sektor radii entsendet ausserhalb der Anastomose 3 Aeste. Cubitus anticus bildet im Vorderflügel 4, im Hinterflügel 1 accessorische Ader. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel fast 2 mal, $1M_2$ in Hinterflügel etwa 4 mal länger als ihr Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader bildet 3 accessorische Aeste; keine Querader.

Beim ♀ bildet der VIII. Ventralbogen ein stumpfwinklig dreieckige, an der Spitze etwas abgestutzte, am Grunde etwa die Hälfte der Breite des IX Ringes einnehmende Subgenitalplatte. Der X Dorsalbogen ist stark dreieckig vorgezogen und an der Spitze abgestutzt. Die Cerci sind auffallend lang, etwa so lang wie der Körper ohne Kopf und Pronotum.

Die Körperlänge 17^{mm}; Flügelspannung 49^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀, Mongolia, Kemtschik, leg. K. EHBERG. (Mus. Helsingfors.)

[**Marthamea (?) luteicauda** KLAP.] (Fig. 64).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 146 (1921).

Kopf und Thorax oben lichtbraun, die Augen durch einen verwaschenen dunkelbraunen Makel verbunden und auf den zwei hinteren Thorakalringen sind die gewölbten Teile des Scutums dunkelbraun. Hinterleib und die ganze Unterseite ockergelb. Von den Fühlern ist nur der untere Teil erhalten und dieser ist lichtbraun. Taster licht ockergelb. Beine lichtbraun, die Schenkel nach der Spitze zu auf ihrer oberen

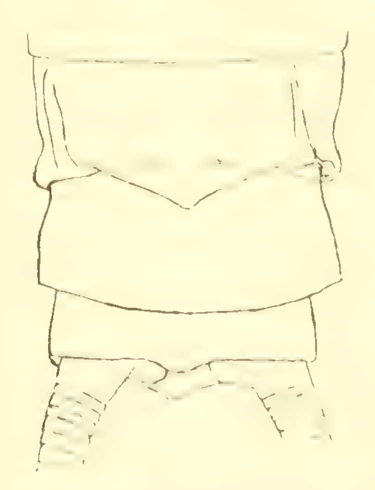


FIG. 64 — *Marthamea* (?) *luteicauda* Klap. (Sibirien)
♀ Subgenitalplatte
(Museum St-Petersburg).

Kante und die Schienen unter den Knieen und die Füsse dunkler braun. Von den Schwanzborsten ist nur etwa das untere Drittel erhalten, welches auffallend lichtgelb ist. Flügel bräunlich getrübt, mit starker brauner Nervatur.

Kopf und Pronotum sind stark deformiert. Der erstere ist kurz und breit, trapezoid Augen gross, nur mässig gewölbt. Punktaugen ziemlich klein, in ein gleichseitiges Dreieck gestellt Abstand der hinteren etwas grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 24 : 31). Stirnschwielen gross, elliptisch von dem Innenrande der Augen und den hinteren Punktaugen gleich entfernt

Pronotum, soweit man bei der Deformierung urteilen kann, trapezoid, vorn kaum so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten nur wenig verschmälert (50 : 45 : 34). Mittelfurche stark und tief, Mittelfeld schmal, hinter der Mitte etwas mehr als ein Zehntel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten mässig erweitert.

Flügel ziemlich schmal, mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern im Vorderflügel dicht und stark, im Hinterflügel, viel feiner, weniger dicht und erst in dem ersten Flügeldrittel beginnend. Im Subcostalfelde 5-6 Queradern. Sector radii hat 4 Aeste und der 1. von ihnen bildet mit der sehr schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel 4 accessorische Adern, von welchen die letzte gegabelt ist. Vorderast der Media und der 2. Analader im Hinterflügel nicht geschweift, der letztere mit 2 accessorischen Adern, aber ohne Querader gegen den Mittelast. Die Zelle 1R im Vorderflügel hat 3/4 der Länge, die $1M_2$ im Hinterflügel ist etwa 3 mal so lang als der zugehörige Stiel.

Beim Weibchen ist die VIII. Ventralplatte in eine kurze, stumpfwinklige Subgenitalplatte vorgezogen. Das letzte Dorsalsegment ist in der Mitte dreieckig vorgezogen.

Körperlänge 18mm, Flügelspannung 54mm.

Fehlt Coll. SELYS. — ♀ Bazaicha, nahe bei Krasnojarsk, leg. ULRICH (Mus. Petersburg).

[**Marthamea brunneicornis** KLAP.] (Fig. 65).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 147 (1921).

Kopf gelbbraun mit einem sepiabraunen Schatten zwischen den Punktaugen. Pronotum bräunlich, Meso- und Metanotum dunkel ockergelb, Hinterleib und die Unterseite gelb. Fühler sepiabraun. Taster bräunlich. Beine hell gelbbraun mit einem schmalen schwarzen Saume des Knierandes von den Schenkeln. Cerci gelb. Flügel glänzend, fast wasserklar; Nervatur recht stark, im Vorderflügel gelbbraun mit auffallend heller, gelber Subcosta, im Hinterflügel gelb mit stark vortretendem bräunlichen Radius.

Kopf trapezoid, breit (20 : 30). Vorderrand des Kopfschildes gerade mit etwas abgerundeten Vorderecken, nicht ganz so lang wie zwei Drittel der Stirnbreite, die Seiten ziemlich konvergierend; Augen ziemlich gross und gewölbt. Punktaugen drei, sehr ungleich, die hinteren sehr gross, rundlich, das vordere klein. Sie

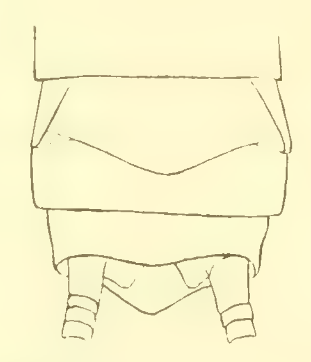


FIG. 65. — *Marthamea brunneicornis* Klap. (China)
♀ Subgenitalplatte
(Museum Paris).

sind in ein gleichmässiges Dreieck gestellt und der Abstand der hinteren ist bedeutend grösser als die Entfernung derselben vom Innenrande der Augen, oder vom unpaaren vorderen Punktauge (30 : 21 : 20). Die Bogenlinie auf dem Scheitel mässig stark. Die Stirnschwielen schmal länglich etwas gekrümmt und dem Innenrande der Augen näher gerückt, als den Punktaugen. Der mittlere Teil der M-Linie stark.

Pronotum trapezoid, vorne wenig schmäler als der Kopf sammt Augen nach hinten stark verschmälert (50 : 38 : 35). Der Vorderrand mässig breit, und nur mässig bogenförmig, die Seitenränder vorne etwas geschwungen, hinten etwas ausgeschnitten Alle vier Ecken mässig stumpfwinklig. Die Mittelfurche stark, das Mittelfeld etwa im zweiten Dritteile am schmälsten, etwa den 13. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach beiden Seiten stark erweitert. Die wurmförmigen Schnorkeln stark.

Flügel breit, mit parabolischer Spitze. Die Queradern des Costalfeldes in den Vorderflügeln der inneren Hälfte desselben weit von einander, in der äusseren dichter; in den Hinterflügeln fein und nur in der äusseren Hälfte des Feldes in kleiner Zahl vorhanden. Im Subcostalfelde 4, seltener 5 apicale Queradern. Sektor radii im Vorderflügel mit 4, im Hinterflügel mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der Anastomose verbunden ist. Cubitus anticus hat im Vorderflügel 4, im Hinterflügel eine accessorische Ast. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel 2 mal, $1M_2$ im Hinterflügel etwa 5 mal so lang wie ihr Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader bildet 3 accessorische Aeste ohne Querader gegen $2M_2$.

Beim ♀ bildet der VIII. Ventralbogen eine breite, aber kurze, stumpf dreieckige, an der Spitze abgerundete Subgenitalplatte. Der X. Dorsalbogen ist gleichmässig, aber stark dreieckig vorgezogen.

Die Körperlänge 15mm, Flügelspannung 41mm.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♀ Kiang-Si, leg. A. DAVID, 1875 (Mus. Paris).

Marthamea Selysi Pict. (Fig. 66, 67, 68).

Perla Selysii Pictet, Perlides, p. 208, tab. XVII, fig. 5 (1841). — Ed. Pictet, Névropt. d'Espagne, p. 16 (1865). — Mac Lachlan, Ann. Soc. Entom. Belg., XX, p. lv (1877) et XXV, Comptes rendus (1881).

Marthamea (Subgen.) *Selysii* Klapálek, Evrop. druhy rodu Perla (Rozpr. Čes. Akad., XVI, c. 16, p. 21); Bull. intern. Acad. scienc. Bohême, p. 19, fig. 10, 11, 12 (1907); Süsswasserfauna Deutschland, VIII, p. 46, fig. 65, 66 (1910).

Marthamea Selysii var. *Mosellae* Mac Lachlan, Ent. Month. Mag., p. 111 (1895). — Klapálek, Bull. Intern. Acad. Scienc. Bohême, p. 20 (1907); Süsswasserfauna Deutschland, VIII, p. 47 (1910).

Körperfarbe braun mit einem Anflug ins olivgrüne, Meso- und Metanotum schwarzbraun, die Unterseite des Kopfes und die Brust heller, etwas gelblich; Kopf oben zwischen den Punktaugen dunkler. Fühler und Taster braun, Beine und Schwanzfäden lichtbraun. Das ♂



Fig. 66. — *Marthamea Selysi* Pict. (Belgien)
Kopf sammt Pronotum
(Coll. Selys).

gelbbraun, nur der Vorderrand des Kopfschildes und die M-Linie sind rotbraun und ein Makel zwischen den Punktaugen sowie der Vorderrand des Pronotums werden schwarzbraun. An der Beinen sind die Rückenkanten und die kahlen Seitenlinien der Schenkel, Schienen unterhalb der Knieen, die ersten zwei und die Wurzel des dritten Fussgliedes schwarzbraun.

Flügel glänzend, schwach getrübt, entlang des Vorderrandes gelblich; Costa, Subcosta und die Queradern im Costalfelde gelb, das übrige Geäder braun.

Der ganze Körper im Verhaltnis zu seiner Länge breit; Kopf breit, mit mässig konvergierenden Seiten, stumpfen Vorderecken und bogenförmigem Vorderrande des Kopfschildes; seine Länge zur Stirnbreite wie 20 : 30. Augen mässig gross und nur mässig gewölbt. Punktaugen in ein gleichschenkliges Dreieck gestelt, die hinteren mässig gross, aber viel grösser als das vordere. Der Abstand der hinteren so gross bis deutlich kleiner als ihre Entfernung vom Augenrande (30 : 30-35 : 35). Stirnschwielen ziemlich gross, elliptisch, etwas schief, bedeutend nach vorne geschoben und dem Augenrande deutlich näher als den hinteren Punktaugen. M-Linie mässig stark.

Pronotum trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten wenig verschmälert (50 : 45 : 36). Vorder- und Hinterrand schwach bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche stark und breit; Mittelfeld nur mässig breit, hinter der Mitte kaum den neunten Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten anfangs schwach, dann aber rasch bogenförmig erweitert. Schnorkeln wenig vortretend.

Flügel mässig breit mit scharf parabolischer Spitze. Costale Querader im Vorderflügel ziemlich stark und dicht, im Hinterflügel sehr schwach und nur in der äusseren Hälfte des Feldes in kleiner Zahl vorhanden. Rs mit 2 Aesten, von welchen der erste in einem Punkte die Anastomose trifft. Die Queradern r-s und r-m treffen einander bei ihrer Einmündung in den Rs und bilden eine schwach gebrochene Linie. Cu_1 im Vorderflügel mit 2, im Hinterflügel mit 1-2 Aeste. $2A_1$ im Hinterflügel mit 2 accessorischen Aesten, aber ohne Querader gegen $2A_2$.

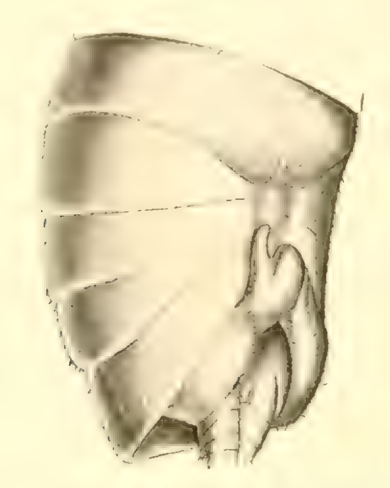


Fig. 67. — *Marthamea Selysi* Pict. (Belgien) ♂ Hinterleibsende schief von oben (Coll. Selys).

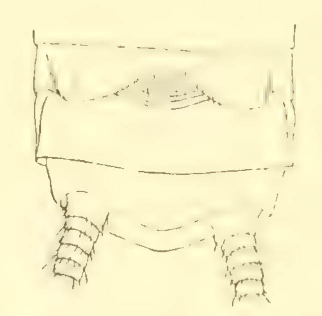


Fig. 68. — *Marthamea Selysi* Pict. ♀ Subgenitalplatte (Coll. Selys).

Zelle $1R_1$ im Vorderflügel so lang oder etwas länger, $1M_2$ im Hinterflügel 7-8 mal so lang wie der Stiel.

Beim ♂ ist der V. Dorsalring dreieckig erweitert und hinten seicht sattelartig ausgeschnitten und dicht mit längeren Haaren und feinen Spitzen besetzt. Der IX. Ring ist auf der Bauchseite wenig verlängert, bildet keine deutlich abgesetzte Subgenitalplatte. Der X. ist auf dem Rücken gespalten und in zwei Läppchen verlängert, von welchen der untere fingerförmig, das obere öhrchenartig ist.

Beim ♀ ist der VIII. Bauchring durch zwei sehr schiefen Falten in drei Felder geteilt, von welchen das mittlere eine kleine bogenförmige Subgenitalplatte bildet. Der X. Ring ist auf der Bauch- wie Rückenseite stumpf dreieckig erweitert.

Körperlänge des ♂ 12^{mm}, des ♀ 13^{mm}; Flügelspannung des ♂ 38^{mm}; Pictet führt 72^{mm} als Flügelspannung an, worin sicher ein Irrtum ist, da auch die Abbildung nur 47^{mm} Flügelspannung zeigt wie schon Ed. Pictet, p. 16, korrigiert hat.

Pictet hat die Art von de Selys Longchamps aus der Umgebung von Liège erhalten und ich selbst habe mehrere Stücke in der Selys'schen und derjenigen des Museums zu Brüssel gesehen, die in Dinant, Waulsort, Hastières und Bunde bei Maastricht gesammelt wurden. Ed. Pictet führt diese Art aus der Umgebung von Madrid, und Navás aus einigen Localitäten am Flusse Ebro, doch ich halte diese Angaben für zweifelhaft, da keiner von ihnen die *M. vitripennis* erwähnt, die doch viel eher dort vorkommen könnte und viel verkannt worden ist.

Die Var. *Mosellae* Mac Lachlan ist mir bisher unbekannt. Das ♀ soll weniger stark und im Ganzen dunkler sein; es ist oben schwarz mit graulichem Hinterleibe. Die Unterseite des Kopfes ist gelblich mit einem grossen glänzend schwarzen Makel am Grunde; Hinterleib mit einem breiten, manchmal aber verwaschenen Mittelstreifen; Schwanzfäden fast grauschwarz, jedes Glied an der Wurzel schwarz, wodurch eine bei der typischen Form undeutliche Ringelung entsteht. Beine graulich, Schenkel mit undeutlichen Streifen und schwärzlichen Enden,

Füsse ganz schwärzlich. Flügel deutlich schmäler als bei dem Typus, mehr durchsichtig und deutlich angeraucht. Flügelspannung 33-37mm.

Der Körper des ♂ grösstenteils gelb, Kopf oben mit vorspringenden schwarzen Linien und Makel, Pronotum mit starken schwarzen Rändern und Mittelstreife; am Hinterleibe schwärzliche Flecke an dem Stigmen über der Seitenlinie. Schwanzfaden an der Wurzel gelblich; Beine fast ganz gelblich, nur die Spitzen der Schenkel und Schienen sowie auch die Füsse schwärzlich. Körperlänge 10mm.

Mac Lachlan hatte 13 ♀ und 1 ♂, welche er am Ufer der Mosel bei Alf, am 31.VII, oder 1.VIII, gesammelt hat.

13. Gattung **BANKSIELLA** Klap.

Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 147 (1921).

Kopf kurz und breit, nach vorne rasch verschmälert; Augen gross und stark gewölbt; Punktaugen in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt und der gegenseitige Abstand der hinteren bedeutend grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Pronotum trapezoid mit ziemlich schmalem Mittelfelde. Die Flügel mit mässig zahlreichen Aesten des Rs und Cu_1; zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A im Hinterflügel keine Querader.

Beim Männchen ist der V. Dorsalbogen stark dreieckig vorgezogen und an der Spitze in zwei fingerförmige Läppchen gespalten. Jeder Teil des X. Dorsalbogens in einen starken, aber kurzen zweispitzigen Lobus umgestaltet.

Weibchen unbekannt.

Typus : *Banksiella kansensis* Banks.

Banksiella kansensis Banks (?) (Fig. 69, 70).

Perla kansensis Banks, New genera and species of *Perlidae* (Psyche, p. 56, 1905).
Perla immarginata (Say) Lucy Wright Smith, Ann. Entom. Soc. Amer., vol. VI, p. 203 (1913), nec Say (= *Acroneuria*).

Körper ockergelb, der Kopf und das Pronotum dunkler, bräunlich; Punktaugen schwarz umringt und die Fläche zwischen denselben sowie der Kopfschild etwas dunkler als die übrige Fläche des Kopfes. Fühler bräunlich, der Knierand der Schenkel, die Schienen unter den Knieen und die Füsse dunkelbraun. Schwanzborsten gegen die Spitze zu bräunlich. Flügel gelbbraun angeraucht, mit dunklerer, starker Nervatur.

Kopf breit, kurz, nach vorn stark verschmälert, mit geradem Vorderrande und abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes. Augen gross, stark gewölbt; Punktaugen ebenfalls gross, in ein fast gleichseitiges Dreieck gestellt; die hinteren aber von einander weit mehr entfernt als vom Innenrande der Augen (30 : 18 : 27). Stirnschwielen gross, quer elliptisch, vorn eingedrückt und vom Innenrande der Augen wie von den hinteren Punktaugen fast gleich entfernt. M-Linie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorn so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 40 : 36). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade, Vorderecken rechtwinklig, Hinterecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche scharf und ziemlich stark; das Mittelfeld etwa in der Mitte am schmälsten, hier etwa den elften Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen mässig stark.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern im Vorderflügel stark und ziemlich dicht, im Hinterflügel feiner, weit von der humeralen beginnend und nicht so

dicht gestellt. Die Subcostalen sehr schief und ziemlich zahlreich (4-6). Sector radii mit 3-4 Aesten, von welchen der erste im Vorderflügel dagegen meist ganz ausserhalb derselben verlauft. Der Vorderast des Cubitus im Vorderflügel mit 3, im Hinterflügel mit einem gegabelten Aste. Die Media im Hinterflügel und Vorderast der zweiten Analader sind nicht gebogen,



Fig. 69. — *Banksiella kansensis* Banks (Nord-Karoline) ♂ Hinterleibspitze von oben (Coll. Selys).



Fig. 70. — *Banksiella kansensis* (Nord-Karoline) ♂ Hinterleibspitze von der Seite (Coll. Selys).

der letztere hat 3 Aeste und ist mit dem Mittelaste nicht verbunden. Die interradiale Zelle der Vorderflügel ist etwa 1 $^1/_2$, die mediale der Hinterflügel 3-4 mal so lang wie der Stiel.

Beim ♂ ist der V. Dorsalring stark nach hinten vorgezogen und verdickt und läuft in zwei runde, dicke, von einander nur durch einen schmalen Spalt getrennte Lappen aus; diese sind stärker mit kurzen Borsten besetzt. Der IX. Ventralring ist nur mässig vorgezogen und zwei kurze Seitenfalten begrenzen die Subgenitalplatte. Der X. Dorsalring ist vollkommen gespalten, jeder Abschnitt in einen kegelartigen Höcker erhoben und nach vorne in eine kurze Spitze vorgezogen.

Körperlänge 14-15^{mm}; Flügelspannung 45-50^{mm}.

North Carolina, 2 ♂ in der Coll. Selys.

Diese Art steht unzweifelhaft der *P. kansensis* Banks sehr nahe und gegen ihre Identität mit derselben sprechen nur die Entfernung der Punktaugen vom Innenrande der Augen die dem Abstande derselben gleich sein soll und die auffallend bedeutender Grösse.

14. Gattung **OYAMIA** Klap.

Perla Auct. partim.

Oyamia Subg. von *Perla* Klapálek, Rozpr. Čes. Akad., V, XVI, n° 31, p. 21; Bull. Intern. Acad. Scienc. Bohême, p. 2 (1907).

Kopf breit, mit stark konvergierenden Seiten, geradem Vorderrande und stumpfen Vorderwinkeln des Kopfschildes, Augen ziemlich gross und gewölbt. Punktaugen klein in ein gleichseitiges Dreieck gestellt, der gegenseitige Abstand der hinteren ein wenig kleiner

als die Entfernung vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen schmal, deutlich grösser als die hinteren Punktaugen, diesen etwas näher gestellt als dem Innenrande der Augen.

Pronotum vorne eher etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinter entweder sehr wenig oder deutlich verschmälert. Sein Vorderrand auffallend schmal, das Mittelfeld hinter der Mitte am schmälsten, hier ein Achtel oder ein Zwölftel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach hinten weniger als nach vorne erweitert. Flügel ziemlich breit mit parabolischer Spitze. Rs mit zahlreichen Aesten, deren Verlauf etwas unregelmässig sein kann und von denen einige hie und da mit einer Querader verbunden sein kann; zwischen dem Ende des R und des Rs öfters eine Querader oder die letztere Ader vorgebogen und mit der ersteren zusammenfliessend. Der erste accessorische Ast des Rs bildet mit der sehr schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose; Cu_1 mit zahlreichen accessorischen Aesten; $1M_2$ vielmals länger als der Stiel; $2A_1$ mit 2-3 accessorischen Aesten, bei den typischen Arten ohne Querader gegen $2A_2$.

Beim Männchen ist der V. Dorsalbogen mächtig entwickelt und stärker chitinisiert; sein Hinterrand läuft in zwei grosse, dreieckige, an den Innenkanten parallele Zipfel aus; der X. Ring ist gespalten und jeder Abschnitt bildet einen zweizackigen nach vorn gerichteten Fortsatz, dessen Spitze meist unter dem Hinterrande des V. Ringes verborgen ist. Der IX. Ventralbogen ist kaum in eine Subgenitalplatte vorgezogen.

Beim Weibchen ist der VIII. Bauchring nur wenig bogenförmig vorgezogen.

Bisher nur aus Japan und Amurland bekannt.

Typus : *Oyamia gibba* Klap.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Beine ockergelb, nur die Wurzeln und Spitzen der Schenkel und Schienen und die Füsse schwarz; die lichtere Farbe des Vorderrandes der Flügel kaum kenntlich. *amurica* Klap.

— Beine schwarz und der Vorderrand der Flügel deutlich gelb gesäumt. 2.

2. Beim Männchen sind die ersten 4 Hinterleibsringe mit dem übrigen Teile gleichfarbig; die Rückenfläche des oberen Fortsatzes des X. Ringes gewölbt; Flügelspannung des Weibchen etwa 65^{mm}; der weibliche Hinterleib ganz ockergelb. *gibba* Klap.

— Bei dem Männchen die ersten 4 Hinterleibsringe wie der Thorax schwarz; die Rückenfläche des oberen Fortsatzes des X. Ringes ausgehöhlt; Flügelspannung des Weibchen 53^{mm}; der Hinterleib des Weibchen am Grunde schwarzbraun, nur gegen die Spitze ins ockergelbe übergehend. *seminigra* Klap.

[**Oyamia gibba** Klap.] (Fig. 71, 72, 73, 74).

Klapálek, Jap. druhy podčel. *Perlinae*. Rozpr. Čes. Akad., XVI, c. 31, p. 22; Bull. intern. Acad. Scienc. Bohême, p. 14, fig. 15, 16 (1907).

Kopf matt glänzend schwarzbraun bis schwarz, nur ganz hinten auf dem Hinterhaupte ins rötliche übergehend; die M-Linie schwarz, glänzend, die Stirnschwielen hell rotbraun, so dass sie scharf von der Farbe des Grundes abstechen. Die Unterseite des Kopfes lichtbraun, schwärzlich gewölbt. Pronotum matt, glänzend schwarz, Meso- und Metanotum schwarzbraun, in der Mittellinie etwas heller; die Brust gelbbraun, schwärzlich gewölbt. Abdomen gelbbraun. 1. Fühlerglied schwarz, die Geissel schwarzbraun, gegen den Grund zu lichter, unten fast gelbbraun. Taster kastanienbraun. Beine schwarzbraun, die Hinterschenkel auf der unteren Kante mit zwei parallelen gelbbraunen Linien, welche auf den Mittelschenkeln nur schwach angedeutet sind. Flügel stark braun angeraucht, mit gelben Vorderrandstreifen, welcher nur das Costalfeld und den äussersten Grund des Subcostalfeldes einnimmt, so dass von den Längsadern nur die Costa gelb ist. Die Queradern im Costalfelde sind ebenfalls gelb; die übrigen Adern dunkelbraun. Cerci rötlich braun.

Kopf bedeutend breiter als lang, trapezoid, mit stark konvergierenden Seiten und langem, geradem Vorderrande des Kopfschildes. Augen mässig gross und mässig gewölbt. Punktaugen klein, in ein gleichseitiges Dreieck gestellt; der Abstand der hinteren kleiner als die Entfernung derselben vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen sichelförmig, den hinteren Punktaugen deutlich näher als den Augen. M-Linie stark ausgeprägt.

Pronotum mässig quer länglich, vorne wenig schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten sehr wenig verschmälert (50 : 46 : 37). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade; alle 4 Ecken deutlich, die vorderen fast rechtwinklig, die hinteren stumpfwinklig. Mittelfurche scharf; Mittelfeld mässig breit, wenig hinter der Mitte am schmälsten, etwa den 8. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach beiden Seiten bogenförmig erweitert. Schnorkeln stark.

Flügel ziemlich schmal, mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern ziemlich schwach und weit von einander entfernt, besonders in den Hinterflügeln. Die costalen Queradern sehr schief, zahlreich, das Feld in der apicalen Partie ausfüllend, 5-9. Rs meist mit 4, seltener mit 3 Aesten, von welchen der erste mit



Fig. 71. — *Oyamia gibba* Klap. (Japan) ♂ Hinterleibsende von oben, die Vortsätze des X. Ringes unter dem Hinterrand des V. verdeckt (Museum Bruxelles).



Fig. 72. — *Oyamia gibba* Klap. (Japan) ♂ mit sichtbaren Lobi des X. Ringes (Museum Bruxelles).



Fig. 73. — *Oyamia gibba* Klap. (Japan) ♂ Hinterleibsende von der Seite (Museum Bruxelles).

der sehr schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet; zwischen Rs und R, vor dessen Einmündung in den Flügelrand, eine Querader. Cu_1 im Vorderflügel mit 3-5, im Hinterflügel mit 2 accessorischen Aesten. $2A_1$ im Hinterflügel meist mit 2, seltener 3 accessorischen Aesten, aber ohne Querader gegen den $2A_2$. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln ist $1\ ^1/_2$-2 mal, $1M_2$ in den Hinterflügeln 3-4 mal so lang wie der Stiel.

Beim ♂ ist der V. Dorsalbogen bedeutend grösser als die übrigen und stark über dieselben erhoben; auch scheint er stärker chitinisiert zu sein. Der IX. Ventralbogen ist kaum verlängert und bildet keine Subgenitalplatte. Der X. Ring ist gegen die Bauchseite zu verkürzt, auf der Rückenseite geschlitzt und jeder von den Abschnitten bildet einen starken fast klauenartigen Fortsatz, welcher nach vorne gerichtet ist und dessen Spitze auf dem mir vorliegenden Stücke unter dem Hinterrande des V. Dorsalbogens versteckt ist.

Beim ♀ ist die Subgenitalplatte schwach entwickelt; der Hinterrandes VIII. Ringes ist einfach breit, trapezoid vorgezogen und reicht etwa in die Mitte des folgenden Ringes.



Fig. 74. — *Oyamia gibba* Klap. (Japan) ♀ Subgenitalplatte (Museum Bruxelles).

Korperlänge des ♂ etwa 18^{mm}, des ♀ 23-30^{mm}; Flügelspannung des ♂ 44-54^{mm}, des ♀ 65-70^{mm}

Die Art scheint in Japan häufig zu sein, da ich eine grössere Menge von Exemplaren aus verschiedenen Sammlungen gesehen habe, darunter auch 3 ♂ des Museums zu Brüssel. Sie ist öfters als *P. limbata* bestimmt worden, aber ungeachtet der Form des Pronotums ist es kaum möglich den Unterschied in der Farbe der Subcosta zu übersehen; diese ist bei *limbata* gelb, bei unserer Art, mit den übrigen Adern gleich, braun. Die Unterschiede in den Sexualcharakteren, welche PICTET nicht beschreibt, sind sehr auffallend und schliessen jedes fehlgehen aus.

[**Oyamia seminigra** KLAP.].

KLAPÁLEK, Bull. intern. Acad. Sc. Bohême, p. 15 (1907).

Diese Art steht der vorhergehenden sehr nahe und ist nur in einigen Détaillen verschieden.

Die Farbe des Vorderkörpers ist, soweit es möglich, noch dunkler, rein schwarz. Die 4 ersten Hinterleibsringe sind bei dem Männchen noch schwarz und erst die folgenden rötlich ockergelb

Beim Weibchen ist der Hinterleib schwarzbraun, matt glänzend und nur an der Spitze ins gelbbraune übergehend. Cerci in der Regel etwas dunkler, bis dunkelbraun.

Die Flügelmembran ist, besonders entlang des Radius, dunkler im Gegensatze zu dem Vorderrandsstreifen, welcher lichter ist.

Auch die Genitalteile sind sehr ähnlich gebildet. Die Unterschiede so weit man dieselben verfolgen kann, sind wie folgt : die obere Fläche der Fortsätze vom X. Ringe muldenartig vertieft mit einem Kiele vor der Spitze; auch die Wurzel der Fortsätze ist vertieft, wodurch zwei quere, die Vertiefung begrenzende Höcker entstehen. Beim Weibchen zeigt die Subgenitalplatte keinen Unterschied, aber die Verlängerung der X. Dorsalplatte ist breit parabolisch.

Körperlänge des ♂ 16-18^{mm}, des ♀ 19^{mm}; Flügelspannung des ♂ 40-44^{mm}, des ♀ 53^{mm}

Fehlt Coll. SELYS. — 2 ♂ und 1 ♀, Japan, Kofou, leg. L. DROUART, 1906, und 1 ♀ aus Japan, 1868, alles im Pariser Museum.

[**Oyamia amurica** KLAP.] (Fig. 75).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 147 (1921).

Kopf oben schwarzbraun bis schwarz, seine Wangen zwischen den Augen und der Fühlerwurzel ockergelb, die M-Linie, besonders in ihrer mittleren Partie rötlich ockergelb und hinter jeder Stirnschwiele ein ockergelber, halbmondförmiger, von dem hinteren Punktauge bis zu der den Kopfschild begrenzender



FIG. 75. — *Oyamia amurica* Klap. (Amur) ♀ Subgenitalplatte (Museum St. Petersburg.)

Seitenfalte sich ziehender Makel; unten ist der Kopf dunkelgelbbraun, in der Mitte der Kehle schwarzbraun. Pronotum schwarz, Mesonotum kastanienbraun bis fast schwarz mit einem ockergelben, die Flügelwurzeln

verbindenden und das Scutellum hinten umsäumenden Bogen; Metanotum noch etwas heller auf den erhöhten Partien kastanienbraun, auf den vertieften ins gelbbraune übergehend. Hinterleib beim Männchen ganz ockergelb, beim Weibchen gelbbraun, an der Spitze und in der Mitte der Bauchfläche etwas schwärzlich. Das Wurzelglied der Fühler schwarzbraun, das 2. und einige nächste Glieder ockergelb; dann übergeht die Farbe ins schwarzbraune bis schwarze. Maxillartaster dunkelbraun, Labialtaster von derselben Farbe, aber mit gelbbraunem Wurzelgliede. Beine ockergelb, nur die Wurzeln und Spitzen der Schenkel und Schienen sowie die Füsse schwarzbraun. Schwanzborsten ockergelb

Kopf kurz quer, trapezoid, mit stark konvergierenden Seiten, stumpfwinkligen Vorderecken und geradem, kurzen Vorderrande des Kopfschildes. Augen mässig gross und mässig gewölbt. Punktaugen ziemlich klein, in ein gleichseitiges Dreieck gestellt; die hinteren von einander und vom Augenrande fast gleich entfernt. Stirnschwielen länglich eiförmig, quer gestellt und den hinteren Punktaugen ein wenig näher als dem inneren Augenrande. M-Linie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorne etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50:36:35). Vorder und Hinterrand schwach bogenförmig; auch die Seiten ganz schwach bogenförmig. Infolge dessen sind die Vorderecken recht-, die Hinterecken stark stumpfwinklig. Mittelfurche scharf, aber schmal; Mittelfeld schmal im zweiten Drittel etwa den zwölften Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Flügel ziemlich breit, aber mit recht scharf parabolischer Spitze Costale Queradern ziemlich zahlreich, aber nur mässig stark; in den Hinterflügeln sind dieselben natürlich etwas weniger dicht. Im Subcostalfelde 3-6 Queradern. Rs mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der schiefen Querader r-s den Anfang der Anastomose bildet. Cu_1 hat in den Vorderflügeln 4-5, in den Hinterflügeln 2 accessorische Aeste. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln ist etwa 1 1/2 mal, $1M_2$ in den Hinterflügeln 5-6 mal so lang wie der Stiel. $2A_1$ in den Hinterflügeln mit 3 accessorischen Aesten, von welchen aber der oder jenige gegabelt sein kann; bei beiden mir vorliegenden Stücke ist auf einer Seite die Querader gegen den $2A_2$ vorhanden, auf der anderen felht sie; bei dem Männchen ist sogar eine Querader zwischen der accessorischen Aesten vorhanden.

Bei dem Männchen sind die Genitalringe wie bei dem Typus ausgebildet. Die Zipfel der schildartig verdickten und verlängerten V. Rückenplatte sind stumpf. Die Fortsätze des X. Ringes sind leider tief versteckt. Beim Weibchen ist das Mittelfeld des VIII. Ventralbogens durch starke Längfalten abgeschieden, aber sein Hinterrand ist kaum erweitert. Der X. Ring ist auf dem Rücken in der Mitte bogenförmig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 13^{mm}, des ♀ 18^{mm}; Flügelspannung des ♂ 41^{mm}, des ♀ 55^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♂, 1 ♀ Amur, leg. Radde, 1857 (Mus. d. Akad. St. Petersburg).

15. Gattung **MESOPERLA** Klap.

Klapálek, Supplem. entom., n° 2, p. 121 (1913).

Punktaugen 3; Rs, Cu_1 und 2A mit zahlreichen Aesten; M im Vorderflügel nicht geschwungen; die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel lang; keine apicale Queradern, keine Querader zwischen dem Vorder- und Mittelaste der 2A. Beim Männchen zeigen die Rückensegmente keine Auszeichnung, auch die X. Dorsalplatte ist ungespalten; die männliche Subgenitalplatte kurz, ohne Nagel. Die Subanalklappen klauenartig nach oben gebogen. Cerci normal.

Die Gattung ist durch den überaus einfachen Bau der Genitalsegmente und Genitalanhänge ausgezeichnet und verbindet in sich die Merkmale der Gattung *Perla, Chloroperla, Acroneuria.*

Typus : *Mesoperla crucigera* Klap.

[**Mesoperla crucigera** Klap.].

Klapálek, Supplem. entom., n° 2, p. 121 (1913).

Körper licht ockergelb; auf dem Kopfe ein schwarzbrauner Fleck auf dem Scheitel und auf dem Kopfschilde; der erstere ist hinten durch die bogenförmige Scheitelsutur scharf begrenzt, reicht nach aussen zum Aussenrande der hinteren Punktaugen, nach vorne bis zum vorderen Punktauge und ist hier etwas nach aussen erweitert; der andere füllt den mittleren Winkel der M-Linie aus, ist schmal eiförmig und reicht zum

Vorderrande. Pronotum ist sehr licht sepiabraun, mit 4 nach innen verwaschenen lichtgelben Flecken in den Ecken; sie bilden eine in der Mitte schief quer unterbrochene, undeutliche Seitenbinde; der umgeschlagene Seitenrand sepiabraun gesäumt. Mesonotum zeigt eine Zeichnung in der Kreuzform, durch vier licht sepiabraunen Makeln : auf dem Praescutum, je eine auf den Hügeln des Scutums und eine längliche, ofters in der Mittellinie durch eine feine gelbe Linie geteilte vorne auf dem Scutellum. Auf dem Metanotum sind nur die Hügel des Scutums braun. Auf der Unterseite ist die Behaarung auf dem V.-IX. Ringe dichter, auf dem VI.-VIII. in der Mitte braun, so dass ein auf dem VI. Ringe quer erweiterter brauner Längsstreifen entsteht, welcher aber bei gewisser Stellung einen lebhaften goldigen Glanz hat. Fühler bis auf die gelbe Wurzel und die Taster sepiabraun. Hüften und Schenkelringe der Beine ockergelb. Schenkel und Schienen licht sepiabraun, die Innenkante derselben gelb; Füsse sepiabraun, 3. Glied mehr oder weniger gelb. Schwanzborsten sepiabraun, an der Wurzel gelbbraun. Die Flügel sind bräunlich getrübt, längs des R grünlich, mit gelb brauner Nervatur.

Kopf breit, mit bogenförmigem Vorderrande und konvergierenden Seiten des Kopfschildes. Augen ziemlich klein, aber kugelig gewölbt. Punktaugen mässig gross, die hinteren bedeutend grösser als das vordere; der gegenseitige Abstand der hinteren ebenso gross wie die Entfernung derselben vom Innenrande der Augen, aber etwas grösser als die Entfernung vom vorderen Punktauge (30 : 30 : 26). Stirnschwielen ziemlich gross, breit elliptisch, vorne eingedrückt, den hinteren Punktaugen deutlich näher als dem Innenrande der Augen. Die M-Linie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorn nicht ganz so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 42 : 38). Vorder- und Hinterrand schwach bogenförmig, Seiten gerade; die Vorderecken etwa rechtwinklig, die Hinterecken stumpfwinklig. Vorderrand schmal. Die Mittelfurche fein, aber scharf, nur ganz hinten erweitert. Mittelfeld ziemlich schmal, etwa im zweiten Drittel ein Neuntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten anfangs geradlinig, erst dann bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen ziemlich schwach.

Flügel ziemlich breit mit parabolischer Spitze und ziemlich feiner Nervatur. Costale Queradern ziemlich weitläufig; 5-6 subcostale Queradern. Rs im Vorderflügel und demselben entsprechender Vorderast der M in den Hinterflügeln mit 4 Aesten, von welchen der erste mit der sehr schiefen Querader r-rs den Anfang der Anastomose bildet. Cu_1 in den Vorderflügeln mit 4, in den Hinterflügeln mit 2 Aesten. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln fast zweimal, $1M_2$ in den Hinterflügeln 5 mal so lang wie ihr Stiel. M und $2A_1$ in den Hinterflügeln nicht geschweift, die letztere mit 3 Aesten ohne Querader gegen $2A_2$.

Bei ♂ bildet die IX. Bauchplatte eine kurze schaufelformige, nach oben gebogene Subgenitalplatte, die etwas kurzer als breit ist. Auf dem Rucken sind die Ringe normal entwickelt; der X. Ring ist bogenförmig vorgezogen und nach unten gekrümmt. Die Subanalklappen sind klauenartig und über den X. Ring nach oben gelegt.

Länge des Körpers 17-19^{mm}; Flügelspannung 45-51^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Suisharyo, Formosa, 1911, 4 ♂ (leg. SAUTER).

16. Gattung **MESOPERLINA** KLAP.

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 148 (1921).

Das äussere Aussehen wie bei *Chloroperla;* 3 Punktaugen, der Abstand der hinteren bedeutend grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen.

Pronotum quer viereckig, parallelseitig, mit breitem Mittelfelde. Costale Queradern spärlich, nur in dem Apicalteile des Feldes einige vorhanden. Subcostale Queradern meist 2, selten mehr; Rs nur einmal gegabelt; Cu_1 im Vorderflügel mit 2-3, im Hinterflügel mit einem Aste und in beiden Flügelpaaren vor seinem Ende eine kurze Strecke mit dem Hinteraste der M zusammenfliessend. Das Discoidalfeld beider Flügelpaare viel länger als der Stiel. In dem hinteren Cubitalfelde der Hinterflügel nur die beiden schliessenden Queradern vorhanden; M und 2A nicht geschweift.

Die männliche Subgenitalplatte kurz schaufelförmig. Zehnte Rückenplatte in zwei kleinen öhrchenförmigen, nach oben gerichteten Fortsätze vorgezogen. Die Subanalklappen klein. Die weibliche Subgenitalplatte kurz, bogenförmig bis dreieckig.

Verbreitungsbezirk : Mittelasien.

Typus : *Mesoperlina Pečirkai* KLAP.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen etwa zweimal so gross wie die Entfernung vom Innenrande der Augen und diese viel kleiner als der Abstand derselben vom dem vorderen Ozellus (30 : 14 : 21). Schwanzborsten undeutlich geringelt. Körperlänge ♂ 6mm, ♀ 9mm; Vorderflügel ♂ 9mm, ♀ 10-11mm. *ochracea* KLAP.

— Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen etwa um ein Drittel grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen und diese etwa so gross wie der Abstand vom dem vorderen Ozellus. 2.

2. Kleine Arten; Körperlänge ♂ 6,5-8mm, ♀ 8,5-10mm; Flügelspannung ♂ 17-20mm, ♀ 25-27mm. Fühler gelbbraun, nur ihr erstes Glied braun; Schwanzborsten schwach geringelt. *Potanini* KLAP.

— Grössere Arten; Körperlänge ♂ 9-10mm, ♀ 12-16mm; Flügelspannung ♂ 26-28mm, ♀ 31-37mm. Fühler im unteren Drittel ockergelb, sonst braun bis schwarzbraun; Schwanzborsten ockergelb nicht geringelt. *Pečirkai* KLAP.

[**Mesoperlina Pečirkai** KLAP.] (Fig. 76, 77).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg, LXI, p. 148 (1921).

Kopf und Pronotum licht ockergelb mit verwaschener brauner Zeichnung; auf dem ersteren besteht dieselbe aus einem die Punktaugen verbindenden Halbringe, der jederseits gegen die Fühlerbasis sich bogenförmig verlängert und so einem M-förmigen Fleck bildet, aus einem Flecke auf dem Kopfschilde der aber durch die gelbe Mittelpartie der M-Linie unterbrochen wird und aus zwei Makeln auf dem Hinterhaupte



FIG. 76. — *Mesoperlina Pečirkai* Klap. (Turkestan) ♂ Hinterleibsende von oben (Coll. Klapálek).

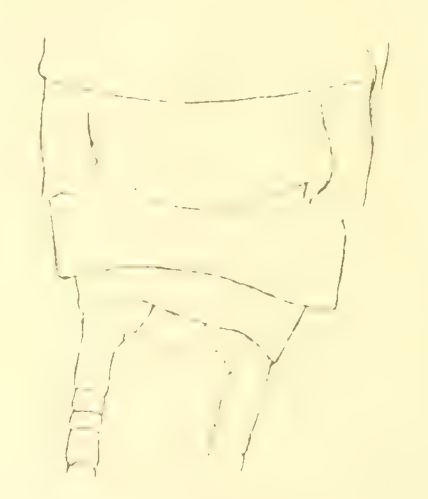


FIG. 77. — *Mesoperlina Pečirkai* Klap. (Turkestan) ♀ Subgenitalplatte (Coll. Klapálek).

hinter den hinteren Punktaugen. Auf dem Pronotum sind die wurmförmigen Schwielen an den inneren Randern der Seitenfelder dunkelbraun und der Grund zwischen denselben ist auch dunkler. Auf dem Mesonotum sind die erhöhten Partien, nämlich die Höcker vor den Vorderflügeln, das Praescutum, Scutum und Scutellum grünlich ockergelb, das übrige schwarzbraun, auf dem Metanotum ist die helle Farbe nur auf die Spitzen der genannten Teile reduziert. Abdomen so wie die ganze Unterseite ockergelb. Fühler im unteren

Drittel ockergelb, sonst braun bis schwarzbraun. Taster dunkelbraun. Beine ockergelb mit schmalen dunkleren Streifen an der Aussenkante der Schenkel und Schienen und an der Innenkante der Schenkel, mit dunkelbraunen Füssen. Schwanzborsten mit dem Hinterleibe gleichfarbig. Vorderflügel schwach getrübt, die untere Hälfte der Costa, die ganze Subcosta und die Wurzel der Hauptadern gelb, sonst die Nervatur dunkelbraun, besonders der Radius und der vordere Cubitus stark vortretend. Hinterflügel hyalin; Nervatur meist gelb, nur der grösste Teil des Radius, die apicale Aeste und ein Teil des vorderen Cubitus dunkelbraun.

Kopf trapezoid, ziemlich breit, nach vorn stark verengt. Augen klein, aber gewölbt; Punktaugen klein, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; gegenseitiger Abstand der hinteren etwa um ein Drittel grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen, welche jener von vorderen Punktauge fast gleich ist (15 : 18 : 17.5). Die Stirnschwielen klein, bohnenförmig, stark nach vorn geschoben, fast in einer Reihe, mit dem vorderen Punktaugen gleich entfernt. Die M-Linie flach, aber wegen der Verschiedenheit der Struktur ziemlich deutlich.

Pronotum quer viereckig, fast parallelseitig, an allen vier Rändern gerade und mit rechtwinkligen Ecken, vorn fast so breit wie das Hinterhaupt (50 : 48.5 : 51, die Länge der Mittelfurche 26); Mittelfurche scharf, aber nicht breit; Mittelfeld sehr breit, an der schmälsten Stelle ein Viertel der ganzen Breite einnehmend, nach beiden Seiten bogenförmig erweitert.

Vorderflügel schmal, die hinteren mit einem seichten Einschnitte vor dem analen Lobus und daher ziemlich breit erscheinend; Flügelspitze in beiden Paaren parabolisch. Die costalen Queradern in beiden Paaren weit von einander entfernt und besonders in den Hinterflügeln nur in der äusseren Hälfte des Costalfeldes entwickelt. Im Subcostalfelde zwei Queradern. Sector radii nur einmal gegabelt; der vorderste Ast des Cubitus meist mit dem Hinteraste der Media zusammenfliessend. Der vordere Cubitus in den Vorderflügeln meist mit zwei accessorischen Aesten, von welchen der hintere öfter gegabelt ist, in den Hinterflügeln nur ein Ast, der ebenfalls manchmal noch gegabelt ist. Der Vorderast der zweiten Analader in den Hinterflügeln einmal gegabelt ohne eine Querader gegen den Mittelast.

Beim Männchen ist der VIII. Bauchring ohne jede Auszeichnung; der IX. bildet eine breite schaufelförmige Subgenitalplatte. Auf dem Rücken ist der IX. Ring in der Mittellinie eingedrückt und am Hinterrande ausgeschnitten und jederseits von dem Eindrucke stärker beborstet. Der X. Ring läuft am Hinterrande in zwei öhrchenförmige, nach vorn gekrümmte Zipfel aus, die man bei flüchtiger Untersuchung für die Subanalklappen der *Chloroperla* halten konnte. Die eigentlichen Subanalklappen sind hier sehr klein und bilden nur Anhänge an der Wurzel der Schwanzborsten.

Beim Weibchen bildet das Mittelfeld des VIII. Ventralbogens eine kurzen bogenförmige Subgenitalplatte, die den Hinterrand des Ringes kaum überragt und in der Mitte vor dem Hinterrande quer gerieft ist. Der X. Dorsalring ist stark bogenförmig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 9-10^{mm}, beim ♀ 12-15^{mm}; Flügelspannung des ♂ 26-28^{mm}, beim ♀ 35-37^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Maisa, Turkestan, 3 ♂, 2 ♀.

Ich widme die Art meinem lieben Freunde dem H. Oberstabsarzte Dr. J. PEČIRKA, der mir das Material geschenkt hat.

[**Mesoperlina ochracea** KLAP.].

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 149 (1921).

Der ganze Körper licht ockergelb, auf dem Kopfe sind die Punktaugen nur sehr schmal schwarz umringt und das Pronotum zeigt die üblichen, dunkelbraunen, von den Rändern des Mittelfeldes nach aussen verwaschenen Streifen; Fühler am Grunde ockergelb, sonst braun und die Schwanzborsten undeutlich braun geringelt. Flügel hyalin, schwach getrübt, die vorderen mit feiner brauner Nervatur, mit Ausnahme der ganzen Sc, der Wurzel der C, des Rs und M und des grössten Teiles des R; die hinteren haben gelbe Nervatur, die nur in den Spitzenteile braun wird.

Die morphologischen Merkmale sind wie bei *M. Potanini*, nur die Stellung der Punktaugen ist stark abweichend, das Verhältnis der Abstände ist 30 : 14 : 21; die Entfernung der hinteren Punktaugen vom Innenrande der Augen ist demnach viel kleiner als der Abstand derselben von dem vorderen Ocellus. Ich sehe keine greifbrare Unterschiede in den Genitalteilen des Männchens. Bei den mir vorliegenden weiblichen Exemplaren ist der Hinterleib gequätscht und lässt die Verfolgung der richtigen Form nicht zu, aber bei zwei Stücken erscheint die Subgenitalplatte dreieckig vorgezogen.

Länge des Körpers beim ♂ 6^{mm}, beim ♀ 9^{mm}; des Vorderflügels beim ♂ 9^{mm}, beim ♀ 10-11^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Chin. Turkestan, Tschakar bei Polu, 1 ♂ und 1 ♀, 8.VI.90, 1950 m. hoch, leg. CONRADT (Mus. Berlin).

Trotz der Unvollkommenheit des mir vorliegenden Materiales habe ich es gewagt die neue Art zu beschreiben, da sie in den Abständen der Punktaugen einen so wichtigen Unterschied zeigt. Auch die

durchwegs lichte ockergelbe Farbe ist ein recht gutes Merkmal. Ich war eine Weile geneigt dieselbe für die *Ch. caenoptera* MAC LACHL. zu halten, aber dieser Auktor bezeichnet die Farbe des Meso- und Metanotums als glänzend schwarz, was keineswegs bei unserer Art möglich ist.

[**Mesoperlina Potanini** KLAP.] (Fig. 78, 79).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 149 (1921).

Die Grundfarbe des Kopfes ist als sepiabraun zu bezeichnen, aber auf dem Kopfschilde und jederseits auf dem Hinterhaupte übergeht sie ins ockergelbe und zwischen den Punktaugen befindet sich ein deutlicher ockergelber Fleck. Pronotum ist ockergelb, glänzend, aber die wurmförmigen Schwielen sind sepiabraun. Der übrige Körper ist oben glänzend, entweder ganz sepiabraun, oder zeigt vorn auf dem Mesonotum eine kurze ockergelbe Längsbinde. Die Unterseite ist ockergelb, die Meso- und Metasterna bräunlich. Fühler gelbbraun, ihr erstes Glied braun. Taster gelbbraun, die Glieder an der Spitze bräunlich. Beine ockergelb, Schenkel auf den Flächen schwach bräunlich. Schwanzborsten gelbbraun, die Glieder an der Spitze bräunlich und so erscheinen die Schwanzborsten schwach geringelt. Flügel schmutzig grüngelb mit bräunlicher Nervatur mit Ausnahme der Costa, Subcosta und des grössten Teil vom Radius.

Kopf quer, trapezoid, stark nach vorn verschmälert. Augen mässig gross, aber stark gewölbt. Punktaugen klein, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren ist etwa um ein Drittel grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen, welche fast so gross ist wie jene vom vorderen



FIG. 78. — *Mesoperlina Potanini* Klap. (Shanghai) ♂ Hinterleibsende von oben (Coll. Klapálek).

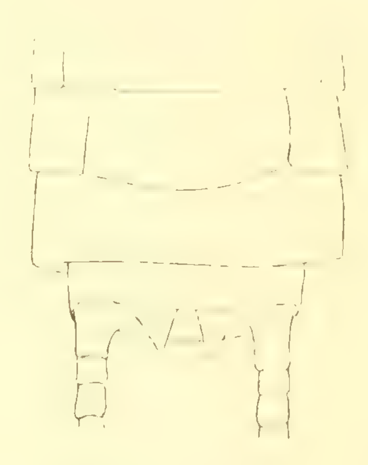


FIG. 79. — *Mesoperlina Potanini* Klap. (Shanghai) ♀ Subgenitalplatte (Coll. Klapálek).

Punktauge. Stirnschwielen klein, bohnenformig, stark nach vorn geschoben und fast in einer Linie mit dem vorderen Punktauge stehend; ihre Entfernung vom Innenrande der Augen und vom hinteren Punktaugen ist fast gleich gross. Die M-Linie flach, aber wegen ihrer netzartig runzeligen Struktur besonders in ihrer mittleren Partie deutlich vortretend.

Pronotum von der bei dieser Gattung üblicher Form, vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten kaum verschmälert (50 : 48 : 34; Länge der Mittelfurche 27). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche stark, besonders hinten; Mittelfeld breit, in der Mitte ein Fünftel der ganzen Breite einnehmen, nach vorn und hinten fast geradlinig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen deutlich.

Flügel mässig breit mit parabolischer Spitze. Im Costalfelde 3-4 Queradern, die weit von einander entfernt und in der äusseren Hälfte des Feldes entwickelt sind. Im Subcostalfelde 2 Queradern. Sector radii meist nur einmal gegabelt; ich finde aber doch, bei einem Männchen, dass in allen 4 Flügeln sein Vorderast noch gegabelt ist, in einem Flügel sogar 2 Aeste hat. Vorderast des Cubitus öfters mit dem Hinteraste der Media mehr oder weniger verschmolzen; derselbe hat im Vorderflügel 2 bis 3, im Hinterflügel einem accessorischen Ast.

Beim ♂ ist kein Lobus am Hinterrande des VIII. Bauchringes vorhanden. Subgenitalplatte kurz und breit. Die letzten zwei Dorsalringe normal, höchstens der X. etwas eingedrückt und etwas stärker behaart. Die Subanalklappen kahnförmig und scharf zugespitzt.

Beim ♀ ist das Mittelfeld des VIII. Bauchringes deutlich begrenzt, hinten bogenförmig, aber kaum den

übrigen Hinterrand des Ringes überragend. Der X. Dorsalring ist bogenförmig schwach vorgezogen. Subanalklappen dreieckig spitzig.

Köperlänge des ♂ 6,5-8mm, des ♀ 8,5-10mm; Flügelspannung des ♂ 17-20mm, des ♀ 25-27mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Mongolia bor. occ. (Changhai), leg. POTANIN 1877, 5 ♂ und 2 ♀ (Mus. Petersburg).

17. Gattung PERLESTA BANKS.

Perlesta BANKS, Canad. Entom., vol. XXXVIII, p. 222 (1906).

Punktaugen 3; der gegenseitige Abstand der hinteren fast gleich oder viel grösser als der Entfernung vom Innenrande der Augen. Augen gross (mit Ausnahme von *maculata* PICT.). Pronotum trapezoid, mit ziemlich breitem Mittelfelde. Costale Queradern meist zahlreich, im Hinterflügel sehr fein und nicht dicht. Etwa 3 subcostalen Queradern. Rs meist mit 2-3 Aesten (bei *maculata* nur mit einem Aste); die Aeste verlaufen meist ganz ausserhalb der Anastomose. Cu_1 im Vorderflügel mit 1-2, im Hinterflügel ohne Ast. M und $2A_1$ ziemlich stark geschwungen. Zelle $1R_1$ im Vorderflügel kaum länger, 1M, im Hinterflügel kürzer als ihr Stiel, zweites Cubitalfeld der Hinterflügel mit mehreren Queradern.

Die männliche Subgenitalplatte schaufelförmig; Subanalklappen lang, flach, aber zugespitzt und zwischen den Cerci nach oben gekrümmt. Schwanzborsten lang, aus langen Gliedern bestehend, an der Spitze eines jeden Gliedes mit einer langen nach unten abstehenden, auffallenden Borste.

Die weibliche Subgenitalplatte den Hinterrand des VIII. Ringes kaum überragend, in der Mitte ausgeschnitten.

Verbreitungsbezirk : Nord-Amerika.

Typus : *Perlesta placida* HAGEN.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Rs mit einem Aste; hintere Punktaugen von einander und dem Innenrande der Augen fast gleich entfernt; Kopf gelb mit schwarzem Makel zwischen den Punktaugen; Pronotum schwarz mit einem schmalen gelben Mittelstreifen; Hinterschenkel mit einem breiten, braunen Ringe. *maculata* PICTET

— Rs mit 2-3 Aesten; der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen viel grösser als deren Entfernung vom Innenrande der Augen. 2.

2. Scheitel kaum dunkler als der übrige Kopf, höchstens die Punktaugen schwarz umringt. *immaculata* KLAP.

— Scheitel mit deutlicher schwarzer Zeichnung. 3.

3. Pronotum blassbraun mit wenig lichterem Mittelfelde; zwischen den Punktaugen ein T-förmiger Makel, der öfters in einen dreieckigen, die Punktaugen verbindenden Fleck sich erweitert; Flügelmembran kaum getrübt. *virginica* BANKS

— Pronotum lichter oder dunkler sepiabraun, meist mit deutlich lichterem Mittelfelde; Flügelmembran stark getrübt, so dass das Costal- und Subcostalfeld deutlich lichter vortritt. 4.

4. Kopf licht ockergelb, beim ♂ der ganze Scheitel durch einen schwarzen Fleck eingenommen, beim ♀ zwischen den Punktaugen ein schwarzer T-förmiger Fleck. Pronotum kastanienbraun, beim ♀ heller, beim ♂ mit sehr schmalem, beim ♀ mit recht deutlichen gelben Mittelstreifen. *placida* HAGEN

— Die Punktaugen breit schwarz umringt, die Zeichnung verwaschen und öfters in einen V-förmigen die Punktaugen verbindenden Fleck erweitert; Pronotum sepiabraun, mit deutlicher, gelber Mittellinie. *costalis* KLAP.

[**Perlesta placida** HAG.] (Fig. 80, 81).

Perla placida HAGEN, Synops. Neuropt. N. A., p. 28, n° 30 (1861).
Perlesta placida BANKS, Canad. Entom., XXXVIII, p. 222 (1906).

Kopf ockergelb, beim ♂ den ganzen Scheitel mit den drei Punktaugen nimmt ein schwarzer Makel ein und die Mitte des Kopfschildes ist kastanienbraun; beim ♀ ist zwischen den Punktaugen ein T-förmiger schwarzer Fleck, dessen Querbalken die hintern Punktaugen verbindet. Der ganze Kopf, besonders aber der



FIG. 80. — *Perlesta placida* Hagen (Vereingte Staten Amerika's) ♂ Hinterleibsende von oben (Coll. Klapálek).

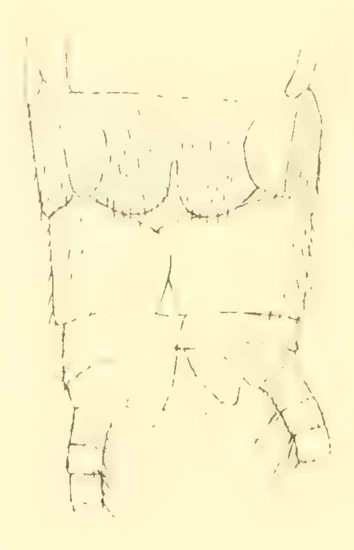


FIG. 81. — *Perlesta placida* Hagen (Vereingte Staten Amerika's) ♀ Hinterleibsende von unten (Coll. Klapálek).

Scheitel ist stark glänzend. Pronotum und Mesonotum kastanienbraun beim ♀ licht sepiabraun, auf dem ersteren sind die umgeschlagenen Seiten ockergelb, aber die gelbe Mittellinie ist kaum angedeutet. Metanotum lichtbraun. Hinterleib oben gelbbraun, nach hinten zu braun, die ganze Unterseite ockergelb. Das untere Fühlerdrittel gelb, der übrige Teil dunkelbraun; auch das erste Glied oben braun. Taster ockergelb. Beine mit der Unterseite des Körpers gleichfarbig, die Aussenkante der Schenkel und Schienen bräunlich. Schwanzborsten unten ockergelb, nach der Spitze zu dunkelbraun. Flügel glasshell, Nervatur scharf vortretend, dunkelbraun, nur die Costa, Subcosta und die costalen wie subcostalen Queradern gelb.

Kopf breit, nach vorn rasch verschmälert, der Vorderrand des Kopfschildes im stumpfen Winkel gebrochen. Augen gross, stark gewölbt. Punktaugen mässig gross, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; beim ♂ der gegenseitige Abstand der hinteren ist $2\frac{1}{2}$ mal so gross, wie die Entfernung derselben vom Innenrande der Augen (30 : 12 : 26). Beim ♀ sind die Punktaugen kleiner und ihre Abstände im Verhältnisse (30 : 20 : 28). Stirnschwielen mässig gross, elliptisch, weit nach vorn geschoben und dem Innenrande der Augen bedeutend näher gestellt als den hinteren Punktaugen. M-Linie deutlich.

Pronotum ist bei dem mir vorliegenden Stücke etwas deformiert. Es ist deutlich trapezoid, vorn noch

etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten verschmälert (50 : 40 : 32). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche scharf, hinten stärker erweitert. Mittelfeld breit, vor der Mitte ein Achtel der ganzen Breite einnehmend und nach vorn wie hinten bogenformig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen mässig stark.

Flügel ziemlich schmal mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern in den Vorderflügeln nahe der Wurzel stark, aber nach der Spitze zu immer schwächer und die Subcostalen 2-3 kaum kenntlich; im Hinterflügel sind die costalen und subcostalen Queradern sehr schwach und die ersteren beginnen etwa in der Flügelmitte. Sector radii mit 2, beim ♀ 2-3 Aesten, von welchen der erste im Vorderflügel gerade an der Anastomose abzweigt, in den Hinterflügeln ganz ausserhalb derselben verläuft. Der vordere Cubitus im Vorderflügel mit 2, im Hinterflügel ohne die accessorischen Adern. Media und der Vorderast der 2. Analader im Hinterflügel stark geschweift, der letztere mit einer accessorischen Ader, ohne Querader gegen den Mittelast. Die Zelle 1R im Vorderflügel mehr als 1 1/2 mal so lang wie der Stiel; im Hinterflügel ist der Vorderrand der Zelle $1M_2$ so lang wie der Stiel.

Beim ♂ sind die Hinterleibsringe normal bis auf den IX., dessen Ventralplatte eine kurze schaufelförmige Subgenitalplatte bildet. Der X. Dorsalring ist hinten zwischen den Cerci rundlich vorgezogen und nach unten gekrümmt. Die Subanalklappen sind sehr lang und klauenartig nach oben über den X. Ring gekrümmt. Cerci lang, aus langen Gliedern zusammengesetzt, die vor ihrer Spitze auf der inneren und unteren Seite mit einigen auffallenden langen Borsten versehen sind.

Beim ♀ überragt die ♀ Subgenitalplatte kaum den Hinterrand des VIII. Ringes und ist durch einen tiefen und schmalen Einschnitt in der Mitte in 2 abgerundeten Lobi geteilt. Die Subgenitalklappen breit, sphärisch dreieckig und stumpf. Die X. Dorsalplatte hinten stumpf dreieckig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 6^{mm}, des ♀ 10^{mm}; Flügelspannung des ♂ 17^{mm}, des ♀ 25^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♂ Washington 20 June, von H. Banks und 1 ♀ Ithacany 12. July 1892 (in meiner Sammlung). Harrisburg, Pa, 7.VII. (Coll. Klapálek); New York, Washington, leg. Osten-Sacken (ex Hagen).

Die Art ist mit der *costalis* sehr nahe verwandt, aber leicht durch die scharfe, schwarze Zeichnung des lichten Kopfes zu unterscheiden.

[**Perlesta costalis** Klap.] (Fig. 82, 83).

Perla ephyre Hagen, Synops. Neuropt. N. A., p. 28, n° 31 (1861); nec Newman, Mag. Nat. Hist., ser. 2, III, p. 87, n° 5 (= *Atoperla ephyre*).

Perlesta costalis Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 150 (1921).

Kopf dunkel ockergelb, die Punktaugen innen breit kastanienbraun umringt und diese Ringe verwaschen, so dass öfters ein V-förmiger, die Punktaugen verbindender Fleck entsteht. Pronotum sepiabraun, das Mittelfeld ockergelb. Meso- und Metanotum nussbraun, Praescutum ins gelbliche übergehend und Scutellum gelb gesäumt. Hinterleib und die Unterseite ockergelb. Fühler sepiabraun, die Geissel an der Wurzel gelblich. Taster bräunlich. Beine ockergelb, ihre Aussenkante am Kniegelenke der Schenkel mit einer sepiabrauner Querbinde, die Schienen unter dem Knie, erste zwei Fussglieder und die Haftlappen sepiabraun. Flügel sehr stark glänzend, irisierend, deutlich braun angeraucht mit Ausnahme des Costal- und Subcostalfeldes, welche hyalin sind. Nervatur bräunlich, nur Costa und Subcosta und die costalen Queradern gelb. Schwanzborsten ockergelb.

Kopf breit, stark nach vorn verschmälert, trapezoid. Augen gross, mässig gewölbt. Punktaugen mittelgross, in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt; der gegenseitige Abstand der hinteren viel grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 17 : 26). Stirnschwielen mässig gross, elliptisch, quer, und stark nach vorn geschoben, so dass sie fast mit dem vorderen Punktauge in einer Linie stehen; ihr Abstand vom Innenrande der Augen ist etwas kleiner als die Entfernung von den hinteren Punktaugen. M-Linie deutlich entwickelt.

Pronotum trapezoid, vorn nicht ganz so breit wie das Hinterhaupt, bis zur Mitte wenig, dann aber rasch verschmälert (50 : 41 : 41). Vorder- und Hinterrand stark, die Seiten schwach bogenformig. Mittelfurche deutlich, stark, Mittelfeld in der Mitte kaum etwas mehr als den elften Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten stark bogenformig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen mässig stark.

Flügel ziemlich schmal, mit breit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern im Vorderflügel zahlreich, am Grunde stark, aber nach der Spitze zu immer feiner; im Hinterflügel sind sie sehr fein, nicht so dicht und nur in den äusseren zwei Dritteln des Feldes vorhanden. Im Subcostalfelde 3-4 sehr feine Queradern. Sector radii meist mit 3, nur bei den kleineren Exemplaren mit 2 Aesten, die ganz ausserhalb der Anastomose

verlaufen. Der vordere Cubitus im Vorderflügel mit 1-2, im Hinterflügel mit keiner accessorischen Ader. Media und der Vorderast der 2 Analader im Hinterflügel ziemlich stark geschwungen, der letztere mit 1-2 accessorischen Adern, aber ohne Querader gegen den Mittelast. Die Zelle 1R im Vorderflügel etwas länger (5 : 4), 1M₂ im Hinterflügel deutlich kürzer als der Stiel (30 : 45).

Beim ♂ sind die Rücken- und Bauchplatten bis zum IX. Ringe ohne jede sexuelle Auszeichnung. Der IX. Ring bildet eine schaufelförmige Subgenitalplatte mit bogenförmigen Hinterrande. Der X. Ring ist nur auf der dorsalen Seite sichtbar, er ist schmal und verschmälert sich noch nach den Seiten zu. Unter seinem Hinterrande senkt sich nach unten ein trapezoider, stark beborsteter und mit kurzen Spitzen besetzter Lobus.

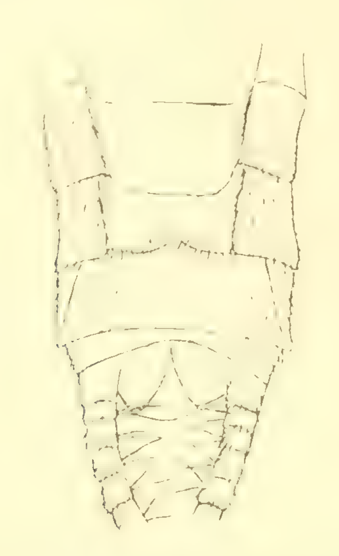


FIG. 82. — *Perlesta costalis* Klap. (Texas) ♀ Hinterleibsende von unten (Museum Leiden).

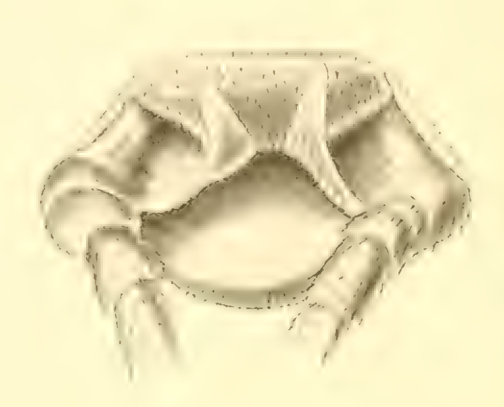


FIG. 83. — *Perlesta costalis* Klap. (Texas) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum Leiden).

Unterhalb desselben erheben sich die fast zungenförmigen, nach vorn gekrümmten Subanalklappen. Cerci sind länger als der Hinterleib, aus langen Gliedern zusammengesetzt, die vor ihrer Spitze nach innen und unten mit 2 auffallend langen Borsten versehen sind

Beim ♀ ist die VIII. Ventralplatte nicht verlängert, sondern eher in der Mitte etwas ausgerandet. Die X. Dorsalplatte ist stark rund vorgezogen. Cerci wie beim ♂.

Körperlänge des ♂ 5,5-6,5^{mm}, beim ♀ 8^{mm}; Flügelspannung des ♂ 17-21^{mm}, des ♀ 22^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♂, 1 ♀ Texas, leg. HEINE (Mus. Leyden); 1 ♂ St. Louis (Coll. KLAPÁLEK); Much (Naturhist. Hofmuseum, Wien), 1 ♀ ist etwas lichter und hat eine bedeutend grössere Flügelspannung (28^{mm}).

[**Perlesta virginica** BANKS] (Fig. 84, 85).

Chloroperla virginica BANKS, Descr. of new N. Amer. Neuropt. Ins.; Trans. Amer. Ent. Soc., XXV, p. 199 (1898-1899).

Perlesta virginica BANKS, Cat. Neuropt. Ins. U. S. Am.; Trans. Amer. Ent. Soc., XXXII, p. 12 (1906).

Perlesta virginica var. *immaculata* KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 150 (1921).

Körper ockergelb, wie lackiert, glänzend; die hinteren Punktaugen durch einen schwarzen Querstreifen verbunden, von dessen Mitte ein schmälerer zum vorderen Punktauge reichender Streifen entsteht, so dass das ganze eine T-formige Zeichnung bildet, die aber öfters zu einem dreieckigen, alle drei Punktaugen verbindenden Flecke erweitert ist. Die Seitenfelder des Pronotums und der Vorderteil des Mesonotums blass bräunlich. Fühler bräunlich, die Geissel nach der Wurzel zu gelblich. Beine mit dem Körper gleichfarbig mit dunkleren Füssen. Schanzborsten gelb, deutlich lichter als die Hinterleibsspitze. Flügelmembran schwach

getrübt, das Costal- und Subcostalfeld schwach gelblich. Die Adern licht- oder gelbbraun, nur C und Sc und R mit ihren Queradern gelb.

Kopf kurz trapezoid mit abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes und stark divergierenden Seiten der Stirn. Augen gross und ziemlich stark gewölbt. Punktaugen mässig gross, beim ♀ (scheinen) sie etwas grösser zu sein; der gegenseitige Abstand der hinteren etwas mehr als zweimal so gross wie ihre Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 14 : 25); Stirnschwielen stark nach vorne verschoben, mit dem vorderen Punktauge fast in einer Linie stehend, klein eiförmig.

Pronotum vorne etwa so breit oder etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten beim ♂ deutlich, beim ♀ nur schwach verschmälert, so dass bei dem ersteren deutlich trapezoid, bei dem letzteren fast quer länglich viereckig ist; das Verhältnis des Ausmases ist beim ♂ 50 : 40 : 36, beim ♀ 50 : 48 : 36. Der Vorder- und Hinterrand sind bogenförmig, die Seitenränder gerade. Die Mittelfurche stark und tief, das Mittelfeld etwas vor der Mitte am schmälsten, etwas mehr als ein Zehntel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten stark bogenförmig erweitert.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze. Costale Queradern im Vorderflügel ziemlich stark und dicht, im Hinterflügel viel schwächer und nur in der äusseren Hälfte des Feldes vorhanden. Sector radii mit



Fig. 84. — *Perlesta virginica* Banks (Georgia) ♂ Hinterleibsende von der Seite (Museum Bruxelles).



Fig. 85. — *Perlesta virginica* Banks (Georgia) ♀ Hinterleibsende von unten (Museum Bruxelles).

zwei Aesten, von welchen der erste ziemlich nahe der Anastomose entsteht. Cu_1 im Vorderflügel mit 2-3, im Hinterflügel mit keinen Aste.

Beim ♂ bildet die IX. Ventralplatte eine kurze abgerundete Subgenitalplatte; der X. Dorsalbogen bildet zwei niedrige, stark beborstete und mit kurzen Spitzen besetzte Hocker; die Subanalklappen sind auffallend gross, kahl, säbelartig nach oben verlängert und gekrümmt. Schwanzborsten langgliedrig, stark behaart und jedes Glied nebstdem auf der Bauchseite vor dem Ende eine steife Borste tragend, die so lang ist wie das Glied selbst; diese Borsten bilden eine sehr auffallende Reihe.

Beim ♀ bildet das Mittelfeld des VIII. Ventralbogens eine kurze, über den Hinterrand des Ringes nicht reichende Subgenitalplatte, welche etwas mehr als ein Viertel, aber weniger als ein Drittel der ganzen Segmentbreite einnimmt; ihr Hinterrand ist in der Mitte so ausgeschnitten, dass sie zwei runde Lobi bildet. Der X. Dorsalbogen ist rundlich dreieckig vorgezogen. Die Subanalklappen sind zwar gross, aber fast von normaler Form und überragen nicht den X. Ring. Schwanzborsten wie beim ♂.

Körperlänge beim ♂ etwa 6mm, beim ♀ 7mm; Flügelspannung des ♂ 16mm, des ♀ 22mm.

Fehlt Coll. Selys. — 2 ♂ und einige ♀ aus Georgia (leg. Morris) im Brüsseler Museum. Banks kennt die Art aus Harpers Ferry, Va, August.

Var. *immaculata* Klap. In den Sammlungen des Museums zu Brüssel befindet sich ein ♂ und eine Reihe von ♀, die in den Struktursmerkmale mit der *P. virginica* so weit übereinstimmen, dass ich es unmöglich finde dieselben spezifisch zu trennen; doch der Kopf zeigt nicht den typischen Fleck zwischen den Punktaugen, sondern der Scheitel ist wie der übrige Kopf gelb und die Punktaugen sind hochstens schmal schwarz umringt.

N. Carolina (leg. Morris).

[**Perlesta maculata** Pict.].

Chloroperla maculata Pictet, Perlides, p. 280, n° 56, tab. XXX, fig. 9 (1841). — Walker, Catal. Neuropt. Brit. Mus., p. 164, n° 78 (1852). — Hagen, Synops. Neuropt. N. A., p. 29, n° 34 (1861).

Perlinella cinctipes Banks, New genera and species of *Perlidae,* Psyche, p. 56 (1905).

Perlesta cinctipes Banks, Not. on the classific. of *Perlidae;* Canad. Entom., vol. XXXVIII, p. 222 (1906).

Kopf gelb mit einem schwarzen Makel zwischen den Punktaugen, welcher nach vorn und seitlich vorgezogen ist. Pronotum schwarz, mit einem schmal gelben Mittelstreifen; der übrige Thorax braun. Hinterleib oben braun, unten blass, oben nach der Spitze zu dunkler. Fühler an der Wurzel gelblich, sonst braun. Beine gelblich, Füsse braun, Vorderschenkel mit einem schwarzen Streifen an der Rückenkante, Mittel- und Hinterschenkel mit einem breiten schwarzen Ringe. Schwanzborsten blass, die Glieder an ihren Spitzen braun, dünn und mit einigen langen Haaren an der Spitze. Flügel schwach bräunlich, mit blasser Nervatur, und gelblichem Costalfelde.

Der gegenseitige Abstand der hinteren Punktaugen ebenso gross wie ihre Entfernung vom Innenrande der Augen und vom vorderen Punktauge. Rs mit einem Aste, welcher weiter nach aussen entsteht als bei *P. placida* Hag.

Körperlänge 10mm; Flügelspannung 18mm.

Fehlt Coll. Selys. — 2. Stücke aus Onaga, Kansas.

Ich war geneigt meine *P. costalis* mit dieser Art zu identifizieren, doch die einzigen 2 strukturellen Merkmale, welche Banks anführt, die Stellung der Punktaugen und die Zahl der Aeste von Rs, zwingen mich es nicht zu machen. Das letzteres Merkmal zwingt mich dagegen *Perlesta cinctipes* Banks mit der *Chl maculata* Pict. zu identifizieren, da keine andere Art aus Nordamerika der von Pictet gegebenen Beschreibung entspricht und weil dieselbe im Gegenteil auf die Banks'sche Art bis auf die Farbe des Costalfeldes vorzüglich passt. Da aber das Exemplar nach welchen Pictet die Beschreibung gegeben hat, stark laediert und wahrscheinlich alt gewesen ist, liegt die Möglichkeit vor, dass die Farbe mit der Zeit verandert worden ist, wie öfters geschiet. Die Form des Pronotums zeigt unfehlbar, dass die Pictet'sche Art nicht in die Gattung *Alloperla* Banks gehört.

II. Fam. PERLIDAE

Subfam. NEOPERLINAE.

MONOGRAPHISCHE REVISION

von

Prof. Fr. KLAPÁLEK.

(Nach dem Nachlasse des verstorbenen Prof. Klapálek zusammengestellt von Jaromír Šámal, Ph. .)

Die Texfiguren wurden von Hern Prof. KLAPALEK nach den Typen gezeichnet, und durch die Firma JEAN MALVAUX & C°, Brüssel, zum Druck hergestellt.

Die Namen der Spezies, welche sich nicht in der SELYS' schen Sammlung befinden, sind zwischen Klammer [ ] gestellt. Die Beschreibung wurd in kleinen Characteren gedruckt.

Subfam. NEOPERLINAE.

Körper meist mittelgross bis klein. Kopf hinter den Augen abgerundet, ohne besonders entwickelten Schläfen. Punktaugen zwei. In den Vorderflügeln ist Media am Grunde vorgebogen und mit dem Radius eine Strecke parallel und demselben sehr nahe laufend. In den Hinterflügeln ist Media stark gebogen, die Zelle 1 M_2 fast immer kurz, etwa so lang oder wenig länger (6 mal so lang bei *Etrocorema*) wie ihr Stiel und der Vorderast der zweiten Analader stark gebogen.

Beim Männchen ist entweder die ganze Rückenfläche des Hinterleibes ohne Auszeichnung, oder ist der VII. Dorsalring mehr oder weniger nach hinten dreieckig, schnabelförmig oder trapezoid vorgezogen; der VIII. und IX. mit erhobenen Raspeln versehen; der X. Dorsalring ist in zwei Abschnitte vollkommen gespalten und diese je in einen dornartigen

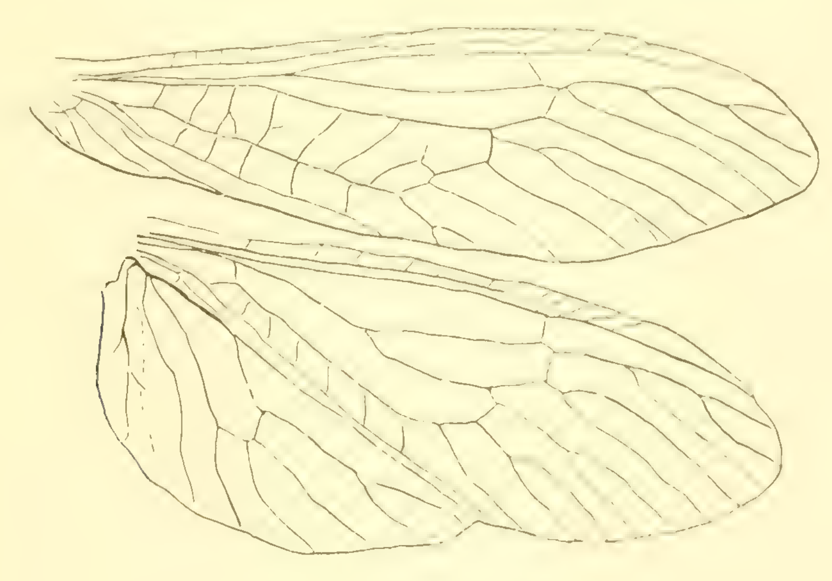


Fig. 1. — *Neoperla mitis* ♀ Klap.
Java
(Zool. Museum, Berlin).

oder kolbenförmigen Fortsatz nach vorn gerichtet verlängert. Die männliche Subgenitalplatte kurz, ohne besondere Auszeichnung.

Die weibliche Subgenitalplatte meist fehlend, seltener ist der VIII. Bauchring in eine dreieckige oder trapezoide Subgenitalplatte vorgezogen.

Die geographische Verbreitung der Subfamilie ist sehr interessant. Sie umfasst kreisartig die palaearktische und nearktische Region, indem sie die nördlichen Vereinigten Staaten Amerikas, Japan, Südost-Asien sammt dem Inselgebiete, Ostindien und Afrika südlich vom Sahara einnimmt.

Die Subfamilie erinnert in einigen Merkmalen an die Gattung *Anacroneuria* und ist mit derselben vielfach verwechselt worden. Aber die männlichen Geschlechtsmerkmale, insbesondere die Subgenitalplatte heben leicht jeden Zweifel. Sie steht der Subfamilie der *Perlinae* viel näher als irgend einer anderen.

UEBERSICHT DER GATTUNGEN DER *NEOPERLINAE*.

1. Der VI. Ventralring des ♂ normal, der X. Dorsalring vollkommen gespalten; die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln wenig länger bis kürzer als der Stiel. 2.

— Der VI. Ventralring des ♂ vor seinem Hinterrande mit rundlicher, erhabener, stark rotbraun beborsteter Stelle; der X. Dorsalring hinten nur ausgeschnitten und wulstartig verdickt; die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln fast 6 mal so lang wie der Stiel, $2A_1$ mit 3-4 Aesten. *Etrocorema* Klap.

2. Augen auffallend schwach gewölbt; Punktaugen einander viel näher als den Augen. 5.

— Augen meist recht stark gewölbt. 3.

3. Der X. Dorsalring des ♂ zwei parallele kolbenartige Fortsätze bildend; der Hinterleib sonst normal; Stirnschwielen gross, dicht an den Punktaugen und in einer Linie mit denselben gestellt; das Weibchen ohne eine besondere Subgenitalplatte; $2A_1$ mit 2-4 Aesten. *Tetropina* Klap.

— Der X. Dorsalring zwei dünne, mehr oder weniger spitzige Dornen tragend oder überhaupt ohne Fortsätze; der VII. Dorsalring verschiedenartig modifiziert (mit Ausnahme der Gruppe *N. flaveola*) 4.

4. Bei Männchen der VII. Dorsalring dreieckig, trapezoid oder schnabelartig vorgezogen (mit Ausnahme der Gruppe *N. flaveola*); der VIII. und IX. mit erhöhten Raspeln; das Weibchen ohne besondere Subgenitalplatte; $2A_1$ mit 1, seltener 2 Aesten. *Neoperla* Needh.

— Bei Männchen trägt der VII. Dorsalring an seinem Hinterrande einen Querwulst; der VIII. trägt einen glatten Knopf; das Weibchen mit einer stumpfwinklig dreieckigen Subgenitalplatte; $2A_1$ mit 1 Ast. *Formosita* Klap.

5. Der Kopf eiförmig, auffallend lang, seine Länge von den Punktaugen zum Vorderrande des Kopfschildes fast gleich der Stirnbreite; $2A_1$ mit 1 Ast. *Oodeia* Klap.

— Der Kopf deutlich quer, abgerundet, trapezoid, seine Länge viel kürzer als die Stirnbreite. 6.

6. Die ♀ Subgenitalplatte kurz, stumpfwinklig, fast nur bogenförmig; beim ♂ ist der Fortsatz der VII. Dorsalplatte dreieckig; die muldig vertiefte IX. Dorsalplatte in der Mitte mit 2 eiförmigen beborsteten Warzen; $2A_1$ mit 3-4 Aesten. *Ochthopetina* End.

— Die ♀ Subgenitalplatte trapezoid, hinten durch einen dreieckigen Auschnitt in zwei Zipfel geteilt; der IX. Ring mit einer quer elliptischen Schwiele; $2A_1$ mit 1-2 Aesten. *Javanita* Klap.

1. Gattung NEOPERLA Needham.

Pseudoperla Banks, Trans. Amer. Soc., XIX, p. 332 (1892) (nom. praeoccup.).
Neoperla Needham, Proc. Entom. Soc. Washingt., XVIII, p. 108 (31-3-1905). — Klapálek, Wien. Ent. Zeit., p. 216 (1909).
Ochthopetina Enderlein, Stettin. Entom. Zeit., p. 324 (Anf. April 1909) (partim).

Punktaugen 2, gleich oder nur wenig mehr oder minder von einander als von dem Innenrande der Augen entfernt. Stirnschwielen bei den typischen Arten deutlich nach vorn geschoben und dem Innenrande der Augen näher gestellt als den Punktaugen. Pronotum trapezoid, im Mittelfelde etwa in der Mitte am schmalsten, den 13-14 Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig stark erweitert. Der Sector radii hat bei einigen Gruppen nur einen Ast, bei anderen 2 oder 3-4 Aeste. In den ersteren zwei Fällen verlaufen die Aeste meist ganz ausserhalb der Anastomose, im letzteren ist der erste von ihnen mit derselben verbunden. Cu_1 hat in den Vorderflügeln 1-3, in den Hinterflügeln 1 oder keinen Ast. Die Media in den Hinterflügeln ist immer stark gebogen und das Mediafeld kurz, etwa so lang oder noch etwas kürzer als der Stiel. Auch der Vorderast der zweiten Analader ist stark gebogen mit einem oder seltener zwei Aesten, von welchen der erste immer mit dem Mittelaste durch eine Querader verbunden ist.

Bei dem Männchen ist der VII. Dorsalring fast immer modifiziert, entweder in der Mitte des Hinterrandes nasenförmig vorgezogen oder sattelartig verdickt, nur in Gruppe *flaveola* normal, nicht modifiziert. Der VIII. und IX. Dorsalring sind nur wenig verändert, höchstens nur höckerartig erhoben und mit kurzen Spitzen besetzt. Auf der Bauchseite ist der IX. Ring in eine kurze Subgenitalplatte verlängert. Der X. Ring ist auf der Rückenseite ganz gespalten und, in den meisten Fällen, in einen stachelartigen, nach vorn gerichteten Fortsatz jederseits vorgezogen.

Beim Weibchen ist der Hinterrand des VIII. Ventralringes entweder ganz gerade oder nur schwach stumpfwinklig vorgezogen.

Diese Gattung ist in drei Erdteilen verbreitet und die Art ihrer Verbreitung ist recht interressant. Wir finden sie in Nordamerika, dann im zentralen Afrika südlich von den Sahara, dann wieder in Indien, in dem Indo-Malaischen Archipelagos, bis nördlich nach Japan. Es bildet also ihr Verbreitungsgebied einen die palaearktische Region umfassenden Kreis.

Typus : *Neoperla clymene* Newman.

UEBERSICHT DER ARTEN.

NORDAMERIKA.

Die Punktaugen beim ♂ etwas grösser, und bei diesem Geschlechte auch etwas mehr, bei dem ♀ gleich oder weniger von einander entfernt, wie von Innenrande der Augen. Auch scheinen die Augen ♂ etwas grösser und mehr gewölbt zu sein als beim ♀. Die Stirnschwielen dem Innenrande der Augen viel näher gelegen als den Punktaugen und stark nach vorn geschoben. Sector radii mit zwei Aesten. Beim ♂, ist der VII. Dorsalring in der Mitte dreieckig vorgezogen und schnabelartig zugespitzt; der VIII. bildet einen gegen diesen Fortsatz gerichteten Höcker und der IX. zwei mit Chitinhöckern stark besetzte Wülste. Die Abschnitte des X. Ringes laufen in einen stachelartigen Fortsatz aus. Beim ♀, ist der VIII. Ventralring normal ausgebildet, nur der mittlere Teil ist etwas quer gefurcht und stärker beborstet.

1. Die Punktaugen beim ♀ von einander deutlich weniger entfernt als vom Innenrande der Augen; die Adern gelbbraun, die Costa und Subcosta wenig lichter als die übrigen Adern. *clymene* Newm.

— Die Punktaugen beim ♀ von einander und dem Innenrande der Augen fast gleich entfernt. 2.

2. C und Sc gelb, auffallend lichter als die übrigen Adern, insbesonders der R. *occipitalis* PICT.

— C und Sc kaum lichter als die übrigen Längsadern und die Flügel stark ausgeraucht. var. *fumipennis* WALSH.

AFRIKA.

Punktaugen wie bei den amerikanischen Arten; Stirnschwielen etwas grösser, aber deutlich dem Innenrande der Augen näher gestellt als den Punktaugen. Sector radii hat 2 Aeste, von welchen der erste öfters mit der Anastomose verbunden ist. Beim ♂, ist der Hinterrand des VII. Dorsalringes entweder in einen dreieckigen Vorsprung vorgezogen oder bildet einen sattelartig ausgeschnittenen Wulst. Der VIII. Dorsalring ist entweder flach oder in einen gegen den VII. Ring gerichteten Hocker erhoben und, in meisten Fällen, mit Spitzen besetzt. Der IX. ist am Hinterrande in der Mitte sattelartig vertieft, jederseits davon wulstig erhoben und meist mit Spitzen besetzt. Die Abschnitte des X. Ringes laufen in einen stachelartigen, nach vorn gerichteten Fortsatz aus.

Männchen.

1. Der gegenseitige Abstand der Punktaugen grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. 2.

— Der gegenseitige Abstand der Punktaugen etwa gleich wie die Entfernung vom Innenrande der Augen. *dubia* KLAP.

— Der gegenseitige Abstand der Punktaugen kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen. 3.

2. VII. Dorsalring ♂ in einen kurzen, dreieckigen etwas abstehenden Fortsatz verlängert, welcher an den Spitzen mit kurzen Haken bewehrt ist; Beine gelb, Schienen unter dem Knie, und das letzte Tarsenglied schwarzlich; Cerci in der basalen Hälfte gelb, in der apicalen schwarzbraun; Flügel hyalin, ganz schwach getrübt. *africana* KLAP.

— VII. Dorsalring ♂ in einen einfach schnabelförmigen Fortsatz verlängert; Beine bis zu den Knien gelb, von der schwarzbraun; Cerci am Grunde gelb, sonst schwarzbraun; Flügel sehr stark braun angeraucht, meist, in der Mitte der Zellen ein lichter Längstreifen. *Sjöstedti* KLAP.

— VII. Dorsalring ♂ in einen trapezoiden, am Hinterrande ausgerandeten Vorsprung verlängert, hinter welchem ein kurzer, flacher, an der Spitze abgerundeter Fortsatz sich erhebt; Beine ockergelb, Schienen unter den Knien und die Fussspitzen etwas dunkler; Cerci am Grunde mit dem Körper gleichfärbig; Vorderflügel bräunlich getrübt. *excisa* KLAP.

3. Cerci schwarzbraun; Flügel stark braun getrübt; VII. Dorsalring ♂ etwa gleich als die vom *N. africana,* nur der Endzipfel des Fortsätzes etwas breiter und deutlicher abgesetzt, und seine Spitze mit mehreren, starken, kurzen Spitzen besetzt. *nigricauda* KLAP.

— Cerci ockergelb; Flügel schwach graugelb getrübt; VII. Dorsalring ♂ in der Mitte am Hinterrande durch nicht zahlreiche Chitinkürnchen raspelartig rauch. *leroiana* KLAP.

Weibchen.

1. Der gegenseitige Abstand der Punktaugen grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen. *excisa* Klap.

— Der gegenseitige Abstand der Punktaugen etwa gleich wie die Entfernung vom Innenrande der Augen; Cerci gelblich. *spio* Newm.

— Der gegenseitige Abstand der Punktaugen kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen. 2.

2. Beine ganz ockergelb. 3.

— Beine nicht ganz ockergelb 4.

3. Pronotum vorn ein wenig breiter als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 38 : 29); Sr im Vorderflügel meistens mit 3 Aeste. *laticollis* Klap.

— Pronotum vorn deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten sehr wenig verschmälert (50 : 38 : 34), Sr mit nur 2 Aeste. *leroiana* Klap.

4. Cerci ganz schwarzbraun; Schienen ganz dunkelbraun und unter den Knieen schwarzbraun. *nigricauda* Klap.

— Cerci nicht ganz schwarzbraun; Schienen nicht ganz dunkelbraun. 5.

5. Cerci ganz gelbbraun; VIII. Ventralplatte in der Mitte breit rinnenartig vertieft und am Hinterrande in ein rundes Läppchen abgesondert. Arten aus Süd-Afrika. *transvalensis* End.

— Cerci nicht ganz gelbbraun; VIII. Ventralplatte ohne Sg; Arten nicht aus Süd-Afrika. 6.

6. Punktaugen gross; X. Dorsalring stark stumpfwinklig verlängert. 7.

— Punktaugen kleiner, weit auseinandergerükt; X. Dorsalring ein wenig stärker convex und in der Mitte ein Spur eingedrückt. *didita* End.

7. Schienen nur unter dem Knie, und das letzte Tarsenglied schwärzlich, sonst gelb; Pronotum nach hinten stark verschmälert (50 : 39 : 36); Flügel hyalin, ganz schwach getrübt. *africana* Klap.

— Beine bis zu den Knieen gelb, von da ab schwarzbraun; Pronotum nach hinten wenig verschmälert (50 : 43 : 29); Flügel sehr stark braun angeraucht, aber in der Mitte der Zellen meist ein lichter Längsstreifen. *Sjöstedti* Klap.

Ich glaube die *Ochthopetina Conradti* End. (Stettin. Entom. Ztg., 1909, p. 335) mit meiner *N. Sjöstedti* Klap., die *O. camerunensis* End. (Ibid., 1909, p. 343) mit *N. africana* End. identifizieren zu können (Klapálek, Wien. Ent. Zeit., 1909, p. 222).

JAPAN.

Beim ♂, ist der VII. Dorsalbogen in einen breiten, polsterartigen Wulst verdickt, welcher sattelartig in der Mitte vertieft und mit kurzen, starken Spitzen zerstreut bewehrt ist; der Hinterrand ist in der Mitte in einen deutlich abgesetzten zungenartigen und nach vorne umgebogenen Fortsatz vorgezogen. Die Abschnitte des X. Ringes sind bei 2 Arten ohne den stachelartigen Fortsatz, bei der dritte ist derselbe entwickelt. Die Subgenitalplatte deutlich.

Beim ♀, ist das breite Mittelfeld der VIII. Bauchplatte hinten stumpfwinklig dreieckig vorgezogen, aber ohne eine deutlich abgesetzte Subgenitalplatte zu bilden.

1. Costal- und Subcostalfeld gelb, die übrige Membran stark braun angeraucht, so dass die Flügel entlang des Vorderrandes deutlich gelb gesäumt erscheinen. Die Abschnitte des X. Ringes mit Fortsätzen. *niponensis* Mac Lachl.

— Costal- und Subcostalfeld nur wenig lichter erscheinend als die übrige nur schwach angerauchte Membran. Abschnitte des X. Ringes ohne Stachelfortsätze. 2.

2. Adern der Vorderflügel gelb, die ersten zwei kaum lichter als die übrigen. *geniculata* Pict.

— Costa und Subcosta der Vorderflügel gelb, die übrigen Adern dunkelbraun. *geniculatella* Okam.

JAVA, SUMATRA UND MALAKKA.

Die hier beschriebenen Arten gehören 2 wohl charakterisierten Gruppen an :

A. — *Flaveola*-Gruppe, deren ♂ keine besondere Auszeichnung des VII. Dorsalringes zeigt; der IX. Dorsalring ist in der Mitte der Länge nach vertieft; der X. Ring ist, wie bei der Gattung üblich, geschlitz und in 2 Fortsätze nach vorn auslaufend.

In diese Gruppe stelle ich *N. flaveola, tenuispina, pumilio* und *minutissima*

B. — *Luteola*-Gruppe, bei welcher der VII. Dorsalring in der Mitte in ein dreieckiges, den Hinterrand mehr oder weniger überragendes Schildchen differenziert ist; unter der Spitze dieses Schildchens ist der VIII. Dorsalbogen polsterartig gewölbt; der X. Ring ist ebenfalls geschlitz und 2 dornartige Fortsätze tragend.

In diese Gruppe stelle ich *N. luteola, Jacobsoni, rubens, pilosella* und *sumatrana*.

Bei den übrigen 2 Arten *N. mitis, fallax*, ist mir das ♂ unbekannt und ich halte es auch auf Grund der zahlreichen Aeste des Rs für ratsam sie von den anderen Arten zu trennen.

1. Sr mit 3 Aesten. 2.

— Sr mit 2 Aesten. 3.

— Sr mit 1 Ast. 4.

2. Schienen unterhalb der Knieen deutlich dunkler, schwarzbraun; Flügelspannung ♀ 43^{mm} (♂ unbekannt). *mitis* Klap.

— Schienen unterhalb der Knieen kaum dunkler; Flügelspannung ♀ 31^{mm} (♂ unbekannt). *fallax* Klap.

3. Schienen unterhalb der Knieen deutlich dunkler, schwarzbraun; Punktaugen deutlich weniger von einander als von dem Innenrande der Augen entfernt; der dreieckige Fortsatz des VII. Dorsalbogens ♂ an der Spitze abgerundet; Flügelspannung ♂ 29^{mm}. *pilosella* Klap.

— Schienen unterhalb der Knieen kaum dunkler; Punktaugen von einander fast gleich wie vom Innenrande der Augen entfernt; der dreieckige Fortsatz des VII. Dorsalbogens ♂ in eine Spitze auslaufend; Flügelspannung ♂ 21-14^{mm}. *Jacobsoni* Klap.

4. Der VII. Dorsalring ♂ ohne besondere Auszeichnung. 7.

— Der VII. Dorsalring ♂, in der Mitte, in einen dreieckigen oder schnabelförmigen Fortsatz vorgezogen. 5.

5. Punktaugen recht gross, ihr Abstand etwas grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen; Stirnschwielen klein, und von den Punktaugen etwas mehr als von dem Innenrande der Augen entfernt; Vorderflügel schwach getrübt, das Costal- und Subcostalfeld gelb; Nervatur stark braun; VII. Dorsalring ♂ in ein rundes, an den Rändern mit Spitzen besetztes Läppchen vorgezogen. *sumatrana* Klap.

— Punktaugen kleiner, ihr Abstand etwas kleiner oder gleich als die Entfernung vom Innenrande des Augen. 6.

6. Flügelspannung des ♂ 26-31^{mm}, des ♀ 32^{mm}; Schienen unter den Knieen deutlich dunkler bis schwarzbraun; Flügel breit, bräunlich, stark rötlich irisierend; Nervatur braun, C und Sc etwas lichter, gelb; Punktaugen ziemlich gross, ihr gegenseitiger Abstand wenig kleiner als die Entfernung eines jeden vom Innenrande der Augen. Die Stirnschwielen mässig gross, recht stark vortretend und von den Punktaugen und dem Innenrande der Augen gleich entfernt. Mittlere Teil des VII. Dorsalring ♂ in einen ziemlich spitzigen dreieckigen Zipfel vorgezogen, welcher die Wurzel des VIII. Segment überragt. *rubens* Klap.

— Flügelspannung des ♂ 21^{mm}, des ♀ 25^{mm}; Schienen unter den Knieen nur schwach dunkler; Flügel schmäler, lichter und obwohl glänzend, doch nicht so stark irisierend; Nervatur dunkel braun, nur C und Sc auffallend lichter gelb; Punktaugen ziemlich gross, ihr Abstand etwa gleich wie die Entfernung eines jeden vom Innenrande der Augen; Stirnschwielen etwas kleiner, von den Punktaugen etwas weniger als vom Innenrande der Augen entfernt; VII. Dorsalring ♂ zeigt eine dreieckige Verlängerung welche fast ein Drittel seiner Breite einnimmt, Hinterrand abgerundet. *luteola* Burm.

7. Sc und Cu_2, im Vorderflügel, stark verkürzt, Sc weit vor der Anastomose erlöschend und Cu_2 die Mitte des Flügels nicht erreichend. 8.

— Sc und Cu_2 normal. 9.

8. Punktaugen klein, von einander etwas mehr als von dem Innenrande der Augen entfernt; Mittelfeld des Pronotum kurz. *minutissima* Enderl.

— Punktaugen gross, einander deutlich näher als dem Innenrande der Augen; Mittelfeld des Pronotum sehr breit. *pumilio* Klap.

9. Beine gelb, nur die Füsse gegen die Spitze zu braun; Flügel hyalin, irisierend, Costal- und Subcostalfeld deutlich grünlich gelb; Nervatur gelbbraun, nur C, Sc und R und die Wurzel seines Sectors, gelb; jeder Abschnitt des X. Dorsalring ♂ in einen kurzen Fortsatz vorgezogen; Flügelspannung 24^{mm}. *flaveola* Klap.

— Beine dunkel ockergelb, die Schienen unterhalb der Knieen bräunlich; Flügel graugelb getrübt, Nervatur stärker gelbbraun; die zwei Fortsätzen des X. Dorsalring deutlich dünner; Flügelspannung 30^{mm}. *tenuispina* Klap.

BORNEO.

1. Stirnschwielen deutlich kleiner als die auffallend grossen Ozelli, dem Innenrande der Augen viel näher gelegen als den Punktaugen; Nervatur gelb und kastanienbraun. *variegata* KLAP.

Stirnschwielen fast grösser als die Punktaugen, dem Innenrande der Augen wenig näher; Nervatur einfärbig. 2.

2. Der VII. Dorsalring des Männchens hinten deutlich vorgezogen und sattelartig ausgeschnitten und so in zwei runden mit Spitzen besetzten Zipfel endend; Stirnschwielen nierenförmig, von den Punktaugen und vom Innenrande der Augen gleich weit entfernt. *furcifera* KLAP.

— Der VII. Dorsalring trapezoid gehoben und dahinten stark eingedrückt mit geradem, hinterem Rande der erhabenen Partie; Stirnschwielen länglich elliptisch und dem Innenrande der Augen deutlich näher als den Punktaugen. *naviculata* KLAP.

Hieher gehört noch die mir aus eigener Erfahrung unbekannte *N. borneensis*.

INDIEN.

Ich kenne nur *N. limosa* HAG. (= ? *indica* NEEDH.); *N. testacea* HAG., aus Ceylon sie ist zweifelhaft.

PHILIPPINEN.

Aus dieser Gegend ist mir nur *N. incerta* KLAP. bekannt.

CHINA.

Bisher nur bekannt *N. foveolata* KLAP.

FORMOSA.

Bisher nur bekannt *N. formosana* OKAM.

NORD-AMERIKANISCHEN ARTEN.

[**Neoperla clymene** NEWM.].

Perla clymene NEWMAN, Mag. Nat. Hist., III, p. 87, n° 4 (1839). — PICTET, Perlides, p. 283, n° 4 (1841). — WALKER, Catal., p. 167, n° 87 (1852). — HAGEN, Synops. Neuropt. N. A., p. 29, n° 32 (1861).
Neoperla clymene NEWM., KLAPÁLEK, Wien. Entom. Zeit., XXVIII, p. 217 (1909).

♀. Kopf ockergelb, die Punktaugen schwarz umringt; Pronotum braun, nach den Seiten zu dunkler, ins Sepiabraune übergehend, der schmale dünne Saum des Vorderrandes und das Mittelfeld aber ockergelb; der übrige Körper ockergelb, nur die erhabenen Partien des Notums ins Braune übergehend. Fühler braun, der äusserste Grund der Geissel gelb. Taster bräunlich. Die Wurzel der Beine ockergelb, Schenkel nach der

Spitze zu braun, der Knierand aber breit gelb, Schienen braun an der Spitze gelb, die ersten zwei Glieder der Füsse gelb, das dritte braun. Schwanzborsten gelb, lichter als der Hinterleib, gegen die Spitze zu etwas dunkler. Flügel schwach getrübt, irisierend, mit licht brauner, gleichfarbiger Nervatur mit Ausnahme der Costa und des distalen Drittels der Subcosta die ins Gelbe übergehen; die costalen Queradern sind gelb, nach dem braunen Teile der Subcosta zu braun; die subcostalen gelb.

Augen gross, Punktaugen ebenfalls ziemlich gross, bei den mir bekannten Weibchen von dem Innenrande der Augen deutlich mehr entfernt als von einander (30 . 35-37) und der gegenseitige Abstand ist etwa 1 $^{1}/_{2}$ Durchmesser gleich. Stirnschwielen mässig gross, deutlich, elliptisch und dem Innenrande der Augen viel näher als den Punktaugen. Die M-Linie deutlich und ihr mittlerer Winkel zwei stärkeren Schwielen bildend.

Pronotum trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 42 : 32-34). Vorder- und Hinterrand schwach bogenförmig, der letztere in der Mitte etwas ausgeschweift, Seiten gerade. Die Mittelfurche stark und tief, das Mittelfeld schmal, etwa in der Mitte ein dreizehnter Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten stark erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark.

Flügel eher schmal, mit parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde der Vorderflügel ziemlich weit von einander entfernt, jene im Hinterflügel nur in der distalen Hälfte des Flügels entwickelt. Im Subcostalfelde 3-4 Queradern. Sector radii hat zwei Aeste, welche ausserhalb der Anastomose verlaufen. Vorderast des Cubitus hat im Vorderflügel eine, im Hinterflügel keine accessorische Ader. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel ist fast 2 mal, die mediale der Hinterflügel etwas länger als ihr Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader hat nur eine accessorische Ader, die mit dem Mittelaste durch eine Querader verbunden ist.

Die Hinterleibsspitze des mir vorliegenden ♀ Exemplares ist eingedrückt und deformiert, so dass es unmöglich ist eine genaue Zeichnung derselben zu machen, doch so weit die Umrisse der Ringe sich verfolgen lassen ist keine selbständige Subgenitalplatte entwickelt sondern nur der mittlere etwas rundlich vorgezogene und stärker behaarte Teil des VIII. Hinterleibsringes durch zwei schwache Falten von der übrigen Fläche gesondert. Der X. Ring ist auf der Bauchseite schwach bogenförmig, auf der Rückenseite stark abgerundet, dreieckig vorgezogen.

♂ unbekannt.

Länge des Körpers etwa 8^{mm}, Flügelspannung 28^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Ein ♀ Texas, Belfrage (Naturhist. Museum, Wien), nach welchem die Beschreibung gemacht worden ist. Das mir vorliegende Exemplar aus dem Wiener Museum ist sicher nicht das Stück welches dem Pictet geschickt und von demselben als *P. occipitalis* beschrieben worden ist. Obwohl kein Datum vorliegt, so ist dasselbe dem ganzen Ansehn nach viel jünger und trägt die oben angeführte Etiquette und nicht « Nordamerika » wie Pictet schreibt.

Plumers, Iowa. 7. Septemb., leg. N. Banks (Coll. Klapálek) 1 ♀; Much, Missuri, 1870 (Wiener Mus.) 1 ♀.

Die Newman'sche Type aus Georgia (Mus. London) stimmt sehr gut mit der obigen Beschreibung; ihr Körperlänge ist 8.5^{mm}, Flügelspannung etwa 25^{mm}.

Neoperla occipitalis Pict. (Fig. 2, 3).

Perla occipitalis Pictet, Perlides, p. 254, pl. XXVI, fig. 1-3 (1839). — Walker, Catal., p. 160, n° 65 (1852). — Hagen, Synops. Neuropt. N. A., p. 27 (1861).
Neoperla occipitalis Pict., Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 218 (1909).

Der *N. clymene* sehr ähnlich, aber im ganzen etwas dunkler. Der Kopf oben dunkel ockergelb; die schwarzen, die Punktaugen umfassenden Ringe meist zu einem brillenförmigen Makel verbunden und der Kopfschild vor der M-Linie sepiabraun. Pronotum braun, ohne den hellen, das Mittelfeld einnehmenden Streifen; die Vorderrandsfurche und Hinterrandsfurche scharf vortretend, fast schwarz und der Seitenrand ebenfalls dunkel schmal gerandet. Beim ♂ ist auch der Hinterleib bräunlich. Fühler dunkelbraun, die Geissel im unteren Drittel gelb. Beine dunkelbraun, die Hüften, Trochanteren, beide Enden und der Innenkante der Schenkel, die Innenkante und das Enddrittel der Schienen gelb. Die Flügelmembran gelblich bis deutlich gebräunt; Nervatur stark, dunkelbraun nur die Costa, Subcosta und die Queradern in den zwei vorderen Feldern gelb, scharf von den übrigen Adern abstechend; aber bei den stark gebräunten Stücken sind auch C und Sc mit den Queradern bräunlich.

Augen bei den ♂ viel stärker gewölbt als bei dem ♀, aber in beiden Geschlechtern

ziemlich gross. Die Punktaugen sind bei den ♂ von einander weiter entfernt als vom Innenrande der Augen (30 : 28) und der gegenseitige Abstand gleicht 1 1/2 Durchmesser, wogegen beim ♀ die Abstände fast gleich sind (30 : 30-31) und der gegenseitige Abstand etwa 2-2 1/2 Durchmesser gleich kommt. Stirnschwielen dem Innenrande der Augen bedeutend näher als den Punktaugen gestellt.

Pronotum trapezoid, fast von derselben Form wie bei *N. clymene* (50 : 42 : 31). Beim ♂ ist der VII. Dorsalbogen in drei Felder geteilt und das Mittelfeld nach hinten dreieckig und schnabelartig vorgezogen. Der VIII. Dorsalbogen ist in der Mitte in einen Höcker erhöht, dessen Spitze abgestumpft, spärlich mit Chitinwarzen besetzt ist und von oben wie zwei dicht

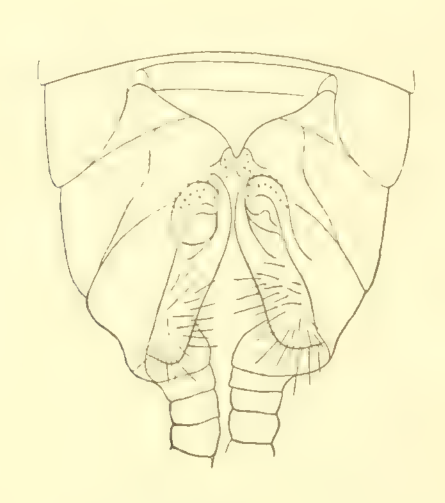


Fig. 2. — *Neoperla occipitalis* Pict. (North Carolina) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum Leyden).



Fig. 3. — *Neoperla occipitalis* var. *fumipennis* Walsh. ♂ Hinterleibsende (Coll. Klapálek).

nebeneinander liegende eiförmige Körper anzusehen ist. Der IX. Dorsalbogen ist in zwei wulstige stark mit Chitinhöckern besetzte Wulste verdickt. Die Abschnitte des X. Dorsalbogens sind an den Seiten wulstig und stark beborstet und laufen oben in zwei scharfe dornartige Fortsätze aus. Der IX. Ventralbogen bildet eine kurze aber deutliche Subgenitalplatte.

Das ♀ zeigt keinen Unterschied von *N. clymene*.

Körperlänge beim ♂ etwa 6^{mm}, beim ♀ 9^{mm}; Flügelspannung des ♂ 20-22^{mm}, des ♀ 24-25^{mm}.

2 ♂ und 1 ♀ N. Carolina (leg. Morrison) aus der Coll. Selys und 1 ♀ aus Falls Church, Va., in meiner Sammlung von N. Banks, halte ich für typische Stücke. Da mir das Männchen der *N. clymene* unbekannt ist bin ich nicht ganz fest von der Verschiedenheit beider Arten überzeugt, doch die viel grössere gegenseitige Entfernung der Punktaugen bei den hier beschriebenen Stücken zwingt mich dieselben auseinander zu halten. Auch der auffallende Unterschied in der Farbe der C und Sc und der übrigen Längsadern dürfte ein sehr gutes Merkmal abgeben. Pictet kennt sie aus Nord-Amerika (Wiener Museum) und Philadelphia (Mus. Berlin).

Var. *fumipennis* Walsh, Proc. Acad. Philad., p. 366 (1862).

Ich stelle hieher 1 ♂ aus Plumers, Iowa, 29. August; 1 ♀ Great Falls, 12. Juli, die ich beide von H. N. Banks erhalten habe, und 3 stark beschädigte ♀ aus Texas, leg. Heyne, aus den Sammlungen des Museums zu Leyden. Sie stimmen in der Stellung der Punktaugen mit den oben angeführten typischen Stücken überein, haben aber stark angerauchte Flügel und zeigen

nicht den sehr auffallenden Unterschied in der Farbe der ersten zwei und der übrigen Längsadern. WALSH, welcher 1 ♂ von Rock Island gesehen hat, gibt als Flügelspannung 17mm an.

Die *N. occipitalis* PICT. steht d. *N. clymene* äusserst nahe. Der einzige morphologische Unterschied beider Arten, die Stellung der Punktaugen bedarf einer weiteren Bestätigung besonders auf frischen Materiale. Die mir aus Nordamerika geschickten Stücke trugen alle den Namen *N. occipitalis*.

AFRIKANISCHEN ARTEN.

[**Neoperla africana** KLAP.] (Fig. 4, 5).

Neoperla africana KLAPÁLEK, Wissenschaftl. Ergebn. Schwed. Exped. Kilimandjaro-Meru, etc., 1905-1906, XIV, Pseudoneuropt., 3. Plecoptera, p. 56, fig. 2-3 (1909). — ID., Wien. Entom. Zeit., XXVIII, p. 218 (1909).

Ochthopetina camerunensis ENDERLEIN, Stett. Ent. Zeit., p. 343, fig. 21 und 23 (1909).

Körper gelb, Pronotum etwas dunkler; Punktaugen durch einen schwarzen Fleck verbunden. Fühler dunkelbraun im basalen Viertel gelb; Taster dunkelbraun. Beine gelb, Schienen unter dem Knie, und das



FIG. 4. — *Neoperla africana* Klap. (Kamerun) ♂ Hinterleibsende von oben (Zool. Museum, Berlin).



FIG. 5. — *Neoperla africana* Klap. (Kamerun) ♂ Hinterleibsende von oben (Zool. Museum, Berlin).

letzte Tarsenglied schwärzlich. Cerci in der basalen Hälfte gelb, in der apicalen schwarzbraun. Flügel hyalin, die vorderen gelbbraun mit gelber C und Sc, die hinteren gelb.

Kopf fast halbkreisförmig, mit stark abgerundetem Vorderrande des Kopfschildes. Augen gross, beim ♂ stark, beim ♀ aber nur massig gewölbt. Punktaugen gross, ihr Abstand : beim ♂ kaum grösser (30 : 28), beim ♀ entschieden kleiner als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 38). Stirnschwielen mässig gross, mässig nach vorne geschoben und dem Innenrande der Augen deutlich näher liegend als den Punktaugen. M-Linie nicht sehr stark vortretend, aber deutlich.

Pronotum deutlich trapezoid, vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmalert

(50 : 39 : 36). Alle vier Ränder etwas bogenförmig. Mittelfurche fein, scharf, Mittelfeld in der Mitte etwa nur ein Vierzehntel der ganzen Breite einnehmend, aber stark und bogenförmig nach beiden Seiten erweitert

Flügel breit, mit stark divergierendem Vorder- und Hinterrande und parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde wenig dicht und, im Hinterflügel, die erste weit von der humeralen entfernt. Die Queradern im Subcostalfelde schwach, sehr schief und spärlich (2-3). Sector radii hat zwei Aeste, welche ganz ausserhalb der Anastomose verlaufen. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel einen, im Hinterflügel keinen Ast. Die innere interradiale Zelle im Vorderflügel fast zweimal, die mediale im Hinterflügel so lang wie ihr Stiel. Media und der Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel stark gebogen; der letztere mit einer accessorischen Ader, welche mit der nächsten durch eine Querader verbunden ist.

Bei Männchen ist der VII. Dorsalring in einen kurzen, dreieckigen etwas abstehenden Fortsatz verlängert, welche an der Spitzen mit kurzen Haken bewehrt ist. Der VIII. Ring ist auf seiner Rückenfläche, auf einer dreieckigen Stelle etwas stärker chitinisiert und mit einer kleinen Raspel aus nach vorn gerichteten Spitzen bestehend versehen. Der IX. Ring trägt neben der etwas vertieften Mittelpartie jederseits einen niedrigen Höcker, der mit längeren Haaren und stumpfen Spitzen besetzt ist. Der X. Ring ist in der Mitte ganz gespalten und der Vorderrand seiner Abschnitte lauft nach vorne in einen langen, dünnen stachelartigen Fortsatz aus. Seine mittlere eingedrückte Partie ist nach hinten rundlich erweitert. Der IX. Ventralring bildet eine parabolische Subgenitalplatte.

Beim Weibchen ist der VIII Ventralring am Hinterrande sehr schwach stumpfwinklig vorgezogen, wodurch die Subgenitalplatte kaum angedeutet ist. Der X. Dorsalring ist stark stumpfwinklig verlängert.

Körperlänge des ♂ 7-8^{mm}, des ♀ 9-11^{mm}; Flügelspannung des ♂ 20-21^{mm}, des ♀ 25-27^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Johann-Albrechtshöhe, N. Kamerun, leg. L. Conradt, im Jahre 1896, und zwar 1 ♂ und 4 ♀ in März, 2 ♀ mit der Zeitangabe 26.II-3.III, und 1 ♂ und 4 ♀ im Mai; nebstdem 1 ♂ Alcoholexemplar mit der Etiquette « Kribi Morgen S »; S. O. Kamerun, Lolodorf, 1 ♂, leg. Conradt; alles im Berl. Zoolog. Museum.

Ich stelle hieher auch ein Exemplar aus D. O. Afrika, mit der Etiquette : Langenburg 15.III-23.IV.99., Fulleborn M. A. L. K. 1. Es ist ein ♂ und in Alcohol conserviert, so dass kein Zweifel an die Identität bestehen kann (Berl. Zool. Museum); 1 ♂ Fernando-Po, leg. Conradt 1901 (Mus. Paris) ist sehr klein (Flügelsp. 19^{mm}) und hat sehr lichte Beine, wobei nur die Vorder- und Mittelschienen unterhalb der Knieen schwach dunkler sind; Urwald Beni, Oct. 1910, leg. Grauer 2 ♀ (Wiener Museum); Urwald Mawambi, 1910, leg. Grauer, 2 ♀ (Wiener Museum); Mawambi Nkaika, Nov. Dec. 1910, 2 ♀ leg. Grauer (Wiener Museum); Urwald Nkaika, Dec. 1910, leg. Grauer, 2 ♀ (Wiener Museum).

[**Neoperla Sjöstedti** Klap.] (Fig. 6).

Neoperla Sjöstedti Klapálek, Wiss. Ergebn. Schwed. Exped. Kilimandjaro-Meru, p. 55, fig. 1, (1909) — Id., Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 218 (1909).

? *Ochthopetina Conradti* Enderlein, Stett. Ent. Zeit., p. 335, fig. 17 (1909).

Körper gelb, nur das Pronotum braun und auf dem Kopfe in der Mitte ein dunkelbrauner Makel, welcher von den Punktaugen zur M-Linie reicht. Fühler und Taster schwarzbraun, nur das erste Fühlerglied unten gelb. Beine bis zu den Knieen gelb, von da schwarzbraun. Cerci am Grunde gelb, sonst schwarzbraun. Flügel sehr stark braun angeraucht, aber in der Mitte der Zellen meist ein lichter Längsstreifen. Nervatur lichtbraun, Radius bis zur Anastomose dunkelbraun und stärker vortretend.

Kopf quer, fast halbkreisförmig, mit etwas bogenförmigen Vorderrande und abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes. Augen ziemlich gross und gewölbt. Punktaugen mässig gross, beim ♂ von einander mehr als vom Innenrande der Augen entfernt (30 : 28), beim ♀ einander bedeutend näher als dem Innenrande der Augen (30 : 44). Stirnschwielen ziemlich klein, eiförmig, dem Innenrande der Augen etwas näher als den Punktaugen. Die M-Linie auf dem Alcoholexemplare kaum angedeutet.

Pronotum kurz, breit, quer, vorn deutlich breiter als das Hinterhaupt, nach hinten wenig verschmälert (50 : 43 : 29). Der Vorderrand stark geschweift, die Vorderecken ziemlich scharf, die Hinterecken abgerundet. Mittelfurche scharf, hinter erweitert und vertieft. Das Mittelfeld ziemlich breit, vor der Mitte ein Achtel der ganzen Breite einnehmend, nach hinten mehr als nach vorn erweitert. Die wurmförmigen Schwielen fein, nicht dicht und nur durch ihre etwas blassere Farbe kenntlich.

Die Flügel haben die bei der Gattung übliche Form und Nervatur; Sector radii hat 2 Aeste, der vordere Cubitus im Vorderflügel einen, im Hinterflügel keinen Ast, und der Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel hat nur eine, mit der nächsten durch eine Querader verbundene accessorische Ader.

Die Genitalanhänge sehr ähnlich wie bei *N. africana*. Das VII. Dorsalsegment hat in der Mitte des

Hinterrandes einen einfach schnabelförmigen Fortsatz; das VIII. ist in der Mitte hügelartig erhoben und auf



FIG. 6. — *Neoperla Sjöstedti* Klap. (Ukami-Afrika)
♂ Hinterleibsende von der Seite
(Coll. Klapálek).

dem Gipfel mit kurzen Dornen besetzt; das X. ist sattelartig erhoben und auf der ganzen so erhobenen Fläche raspelartig mit kurzen Dornen bewehrt.

Das ♀ zeigt keine Subgenitalplatte; der X. Dorsalring ist in der Mitte rund vorgezogen.

Länge des Körpers ♂ 8 $^1/_2$^{mm}, ♀ 9 $^1/_2$^{mm}; Flügelspannung ♂ 23^{mm}, ♀ 25^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Kilimandjaro : 1 ♀ Kibonoto, Kulturzone, 1300-1000 m. (Mus. Stockholm); Deutsch-Ost-Afrika, Ukami, 2 ♂ (Coll. KLAPÁLEK); Ruwenzori Wests., Febr. 1909, 2 ♀, leg. SCHUBOTZ.

[**Neoperla dubia** KLAP.] (Fig. 7, 8).

KLAPÁLEK, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 218 (25.9.1909).



FIG. 7. — *Neoperla dubia* Klap. (Kamerun)
♂ Hinterleibsende von oben
(Zool. Museum, Berlin).



FIG. 8. — *Neoperla dubia* Klap. (Kamerun)
Mittlere partie des VIII-IX Dorsalringes stärker vergrössert
(Zool. Museum, Berlin).

In der Farbe und Struktur des Körpers der *N. africana* gleichend; die Punktaugen von einander und

vom Innenrande der Augen etwa gleich entfernt; Pronotum ziemlich stark quer und nach hinten verschmälert [illegible]

Bei dem Spiritus exemplare eines Männchens ist der VII. Dorsalring in der Mitte des Hinterrandes in einen kleinen, löffelförmigen und an den Rändern mit Spitzen besetzten Fortsatz vorgezogen, hinter welchem sich ein schmaler und hoher Höcker erhebt, dessen vordere Seite mit Spitzen besetzt ist. Die dornartigen Fortsätze des X. Ringes dünn und lang.

Fehlt Coll. SELYS. — Dolodorf, Kamerun, I.07, Prof. ZUEMANN (Zool. Mus. Berlin).

[**Neoperla nigricauda** KLAP.] (Fig. 9).

KLAPÁLEK, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 218 (25.9.1909).

Körper dunkel ockergelb, Pronotum noch etwas dunkler, bräunlich, Punktaugen innen schwarz gesäumt, welcher Saum in eine bräunliche Farbe übergeht, welche zwischen den Punktaugen und hinter der bogenförmigen Scheitelsutur zu sehen ist. Die Unterseite etwas lichter. Fühler dunkelbraun, die Wurzel an der Unterseite heller, ockergelb. Taster dunkelbraun. Beine mit dem Körper gleichfärbig, Knieen und Füsse schwarzbraun und zwar die vorderen in grösserem Umfange als die hinteren. Cerci schwarzbraun. Beide



FIG. 9. — *Neoperla nigricauda* Klap. (Kamerun
Fortsatz des VII Dorsalringes ♂
(Zool. Museum, Berlin).

Flügelpaare stark braun getrübt, stark irisierend und mit starker dunkelbrauner Nervatur; nur die Costa und Subcosta in beiden Flügeln lichter, gelblich.

Kopf halbkreisförmig, mit grossen, aber nur mässig gewölbten Augen. Punktaugen gross, ihr Abstand etwas kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 34). Stirnschwielen mässig gross, breit elliptisch, dem Innenrande etwas näher als den Punktaugen. Die M-Linie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 40 : 36), Vorder- und Hinterrand ziemlich stark bogenförmig, Seiten fast gerade; Mittelfurche recht stark; Mittelfeld schmal, in der Mitte nur etwa ein Vierzehntel der ganzen Breite einnehmend, aber nach beiden Seiten bogenförmig erweitert. Wurmförmigen Schwielen deutlich.

Flügel wie bei der *N. africana*.

Auch die männlichen Genitalsegmente zeigen keine wesentliche Unterschiede dieser Art von der *N. africana*, nur der Endzipfel des Fortsatzes des VII. Dorsalringes ist etwas breiter und deutlicher abgesetzt und seine Spitze mit mehreren, starken, kurzen Spitzen besetzt.

Die Weibchen, welche ich hierher stelle, stimmt mit den Männchen gut überein, nur sind die Schienen ganz dunkelbraun und unter den Knieen schwarzbraun. Da der Ventralring an seinem Hinterrande kaum kenntlich stumpfwinklig erweitert ist, können wir keine besondere Subgenitalplatte sehen. Der X. Dorsalring ist deutlich stumpfwinklig verlängert.

Korperlänge des ♂ 7^{mm}, des ♀ $9\text{-}12^{mm}$; Flügelspannung des ♂ 21^{mm}, des ♀ $23\text{-}30^{mm}$.

Fehlt Coll. SELYS. — Johann-Albrechtshöhe, N. Kamerun, leg. L. CONRADT, und zwar 1 ♂ 20.IV., das andere 11.V.96, 1 ♀ 14.VI.96, das andere am 23.X.95; 1 ♀ III.96, aus derselben Localität ist ohne nähere Zeitangabe.

[**Neoperla laticollis** KLAP.]

KLAPÁLEK, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 218 (25.9.1909).

Körper licht ockergelb, nur das Pronotum ein wenig dunkler; die Punktaugen innen schwarz gesäumt, wobei aber nicht ein Makel zwischen ihnen gebildet wird. Fühler und Taster bräunlich, das Grundglied der ersteren gelb; Beine ockergelb; Cerci am Grunde ockergelb, gegen die Spitze zu bräunlich. Beide Flügelpaare glänzend, irisierend, das vordere schwach bräunlich getrübt. Nervatur der Vorderflügel gelbbraun, am Grunde etwas dunkler, jene der Hinterflügel gelb.

Kopf trapezoid mit geradem Vorderrande des Kopfschildes. Augen mässig gross, schwach gewölbt. Punktaugen gross; ihr Abstand deutlich kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 42). Stirnschwielen gross, quer, breit elliptisch, den Punktaugen und dem Innenrande der Augen fast gleich nahe liegend. M-Linie deutlich, stark gekrümmt.

Pronotum trapezoid, stark quer, vorn ein wenig breiter als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 38 : 29). Vorder- und Hinterrand bogenförmig und die Seiten ebenfalls etwas geschweift. Mittelfurche scharf. Mittelfeld ziemlich breit, hinter der Mitte etwa ein Siebentel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten ziemlich stark erweitert. Wurmförmigen Schwielen stark.

Flügel wie bei *N. africana*, aber Sector radii bildet meistens drei Aeste, von welchen der erste mit der Anastomose verbunden ist. Auch der Vorderast der zweiten Analader bildet öfters zwei Aeste und der hintere ist mit der nächsten Ader durch eine Querader verbunden.

Der Hinterrand des VIII. Ventralringes ist kaum vorgezogen, so dass wir eine deutliche Subgenitalplatte nicht finden. Der X. Dorsalring ist stark stumpfwinklig verlängert.

Körperlänge 11-13^{mm}, Flügelspannung 30-35^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Johann-Albrechtshöhe, N. Kamerun, 14-26.V.96, leg. L. CONRADT (6 ♀).

Die Art steht sehr nahe der *N. africana* und ich entschloss mich erst nach langen Ueberlegen sie aufzustellen. Sie ist etwas lichter, entschieden grösser, hat kleineren gegenseitigen Abstand der Punktaugen und ihr Pronotum ist entschieden mehr quer länglich; da seine Form nicht immer gut erhalten ist genügt oft nur die vordere Breite und die Länge der Mittelfurche zu messen, letztere ist selten so gross wie die Hälfte der Vorderrandsbreite, meist etwas kleiner (50 : 23), wo gegen sie bei *africana* immer etwas grösser ist.

[**Neoperla excisa** KLAP.] (Fig. 10).

KLAPÁLEK, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 218 (25.9.1909).

Körper ockergelb, Kopf und Pronotum öfters dunkler; Punktaugen durch einen schwarzen, brillenförmigen Fleck verbunden. Fühler bräunlich, erstes Glied gelb; Taster braun bis dunkel braun. Beine

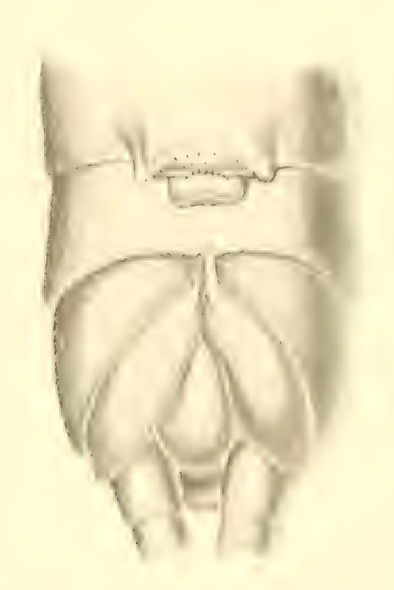


FIG. 10. — *Neoperla excisa* Klap. (Kamerun).
♂ Hinterleibsende von oben
(Zool. Museum, Berlin).

ockergelb, Schienen unter den Knieen und die Tarsspitzen etwas dunkler. Cerci am Grunde mit dem Körper gleichfarbig (den mir vorliegenden Stücken fehlt der grösste Teil derselben). Vorderflügel bräunlich, Hinterflügel nur schwach getrübt, beide Paare stark irisierend. Nervatur der Vorderflügel stark, bräunlich mit Ausnahme der Costa und Subcosta, welche gelblich sind. In den Hinterflügeln sind die Adern gelb.

Kopf halb kreisförmig mit grossen, aber nur mässig gewölbten Augen und grossen Punktaugen, deren Abstand ein wenig grösser ist als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 26-28). Stirnschwielen sehr nahe dem Innenrande der Augen liegend, gross und breit elliptisch. M-Linie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorn so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 36 : 35). Vorder- und Hinterrand ziemlich stark bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche scharf, Mittelfeld etwa in der Mitte ein Achtel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten anfangs schwach dann stärker erweitert. Wurmförmigen Schwielen stark.

Flügel ziemlich breit, mit parabolischer Spitze. Die wenigen Querader des Costalfeldes weit von einander entfernt; die Queradern im Subcostalfelde sehr schwach, kaum sichtbar und in geringer Zahl (1-2). Sector radii hat in normal entwickelten Flügeln zwei Aeste, die ausserhalb der Anastomose verlaufen. Der vordere Cubitus hat in Vorderflügeln nur einen, in Hinterflügeln keinen Ast. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel hat etwa 7/4 der Länge ihres Stieles, die mediale der Hinterflügel ist etwa so lang wie der Stiel. Vorderast der zweiten Analader ist stark gebogen und hat eine accessorische Ader mit einer Querader.

Beim Männchen trägt der Hinterrand des VII. Dorsalringes einen trapezoiden, am Hinterrande ausgerandeten Vorsprung, hinter welchem ein kurzer, flacher, an der Spitze abgerundeter Fortsatz sich erhebt und derart nach vorn umgebogen ist, dass sein Ende in dem Ausschnitte des Vorsprunges zu liegen kommt. Der IX. Ring bildet auf der Bauchseite eine breit parabolische Subgenitalplatte und auf dem Rücken zwei niedrige stark beborstete Höcker Die dornartigen Fortzätze des X. Ringes kurz.

Ich geselle zu diesen Männchen zwei Weibchen, welche mit ihnen übereinstimmen, nur dass die Fühler, Taster, und Schienen dunkler sind; die Endhälfte der Cerci ist schwarz. Ihre Subgenitalplatte ist kaum angedeutet, da der Hinterrand des VIII. Ringes nur in einem sehr stumpfen Winkel gebrochen ist. Dafür ist der X. Dorsalring ziemlich stark stumpfwinklig vorgezogen. Cerci so lang wie der Körper ohne Kopf und Pronotum.

Körperlänge des ♂ 7mm, des ♀ 9-11mm; Flügelspannung des ♂ 20mm, des ♀ 24-28mm.

Fehlt Coll. Selys. — Lolodorf, S. O. Kamerun, leg. L. Conradt, October 1907, 1 ♂ in Alcohol, 7 ♂ und 6 ♀ trocken (Zool. Mus. Berlin); Abutschi, R. Niger, 1 ♂ (Mus. Leiden).

[**Neoperla leroiana** Klap.] (Fig. 11, 12).

Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXX, p. 103 (1911).

Der ganze Körper licht ockergelb, nur die Punktaugen innen schwarz gerandet (Schwanzborsten bis auf ein kurzes Wurzelstück fehlen). Flügel schwach graugelb getrübt und ihre Queradern licht gelbbraun, wenig dunkler als die Membran.



Fig. 11. — *Neoperla leroiana* Klap. ♂ Hinterleibsende von oben (Coll. Klapálek).



Fig. 12. — *Neoperla leroiana* Klap. ♂ Hinterleibsende von der Seite (Coll. Klapálek).

Augen gross, stark gewölbt. Punktaugen ziemlich gross, einander näher als dem Innenrand der Augen, und zwar mit einer bemerkbaren Differenz zwischen beiden Geschlechtern. Das weibliche wohl erhaltene

Stück zeigt das Verhältnis wie 30 : 34; bei dem männlichen Stücke, dessen Körperform nicht so ganz gut erhalten ist, ist dasselbe 30 : 39. Stirnschwielen ziemlich gross, elliptisch, von den Augen und Punktaugen etwa gleich entfernt.

Pronotum ist ebenfalls nur beim Weibchen in seiner richtigen Form erhalten. Es ist vorn deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen, in den ersten Dreivierteln fast gleichmässig breit, nach hinten sehr wenig verschmälert, im letzten Viertel rasch verschmälert (50 : 48 : 38 : 34).

Beim Männchen ist der VII. Dorsalbogen in der Mitte am Hinterrande durch nicht zahlreiche Chitinkörnchen raspelartig rauh. Auf dem VIII. Dorsalbogen erhebt sich ein zungenförmiger, nach oben und vorn gekrümmter Fortsatz, dessen Vorderseite mit kurzen Spitzen besetzt und die Ober- und Hinterseite seicht rinnenartig ausgehöhlt ist.

Beim Weibchen ist keine besondere Subgenitalplatte vorhanden.

Länge des Körpers, beim ♂ 7^{mm}, beim ♀ 11^{mm}; des Vorderflügels, beim ♂ 11.5^{mm}, beim ♀ 14^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Ein Paar, Redjaf, Lado, 14. März 1910, leg Dr Otto le Roi.

Die Art steht der *N. excisa* Klap. sehr nahe, ist aber von derselben durch den deutlich kleineren gegenseitigen Abstand der Punktaugen auffallend verschieden.

[Neoperla didita End.].

Ochthopetina didita Enderlein, Plecopt. Stud., II, Stett. Ent. Zeit., p. 345, fig. 22 und 24 (April 1909).

Diese Species steht der *N. africana* sehr nahe, unterscheidet sich aber von derselben vor allem durch die weit auseinandergerückten kleineren Punktaugen. Das X. Tergit ist ein wenig stärker konvex und in der Mitte eine Spur eingedrückt. Im Vorderflügel sind zwischen Cu_1 und Cu_2 6, im Hinterflügel 5-6 Queradern. Abstand der beiden Punktaugen von einander etwa 2 ½, die Entfernung vom Augenrande etwa 3 ½ Durchmesser (30 : 34).

Länge des Körpers 10-10 ½^{mm}, des Vorderflügels 12 ½-13 ½^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Kamerun, Barombi, 2 ♀ leg. L. Conradt (Stett. Mus.). Nach Enderlein.

[Neoperla spio Newm.].

Chloroperla spio Newman, Mag. Nat. Hist., New Ser., III, p. 186 (1839).
Perla spio Pictet, Perlides, p. 282 (1841-1842).

Der ganze Körper lichtbraun, nur die Punktaugen schwarz umringt; die Vorder- und Hinterrandsfurche auf dem Pronotum dunkler; ebenso das Mesonotum, welches eine gelbliche Mittellinie zeigt. Flügel gelbgraulich mit verhältnismässig starker, lichtbrauner Nervatur. Schwanzborsten gelblich.

Kopf bedeutend quer, mit grossen und ziemlich stark gewölbten Augen. Punktaugen recht gross; ihr gegenseitiger Abstand fast so gross wie die Entfernung vom Augenrande (30 : 32). Stirnschwielen stark länglich, quer, elliptisch und dem Augenrande viel näher gestellt als den Punktaugen. Die M-Linie bedeutend stark.

Pronotum trapezoid, vorne so breit wie das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten bedeutend verschmälert (50 : 41 : 31). Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche deutlich, Mittelfeld schmal, hinter der Mitte etwa den 14. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark.

Flügel ziemlich breit mit parabolischer Spitze. Costale Querader ziemlich zahlreich, Subcostale 1-3. Die Querader r s mündet in den Rs bedeutend früher ein als r-m. Rs mit 2 Aesten, die ausserhalb der Anastomose verlaufen; Cu_1 im Vorderflügel mit einem, im Hinterflügel mit keinem accessorischen Aste. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel wenig länger, $1M_2$ im Hinterflügel etwas kürzer als der Stiel.

Die Type ist ein ♀, aber sein Hinterleib ist stark verschrumpft. Der VIII Bauchring ist am Hinterrande seines Mittelfeldes nur schwach bogenförmig erweitert. Der X. Ring ist stark abgerundet, dreieckig vorgezogen.

Die Länge des Korpers 5^{mm}, des Vorderflügels 9^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Sierra Leone. Rev. D. E. Morgan.

[**Neoperla transvalensis** Enderl.] (Fig. 13).

Ochthopetina transvalensis Enderlein, Klassif. d. Plecopt., Zool. Anz., XXXIV, p. 402 (16 juin 1900).

Körper gelbbraun, Oberseite des Kopfes und das Pronotum dunkler und zwar die erstere ins rötlichbraune, die letztere besonders an den Ränder ins braune übergehend. Fühler und Taster sepiabraun, jene an der Wurzel lichter, mit dem Kopfe gleichfarbig. Beine licht sepiabraun, die Schenkel an der Innenkante und nach der Wurzel zu, die Schienen nach der Spitze lichter, gelb; Füsse dunkel sepiabraun. Schwanzborsten gelbbraun. Flügel stark irisierend, schwach bräunlich getrübt; Nervatur gelbbraun.

Kopf ziemlich kurz, halbelliptisch, der Kopfschild mit schwach bogenförmigem Vorderrande, mit parallelen Seiten und stark abgerundeten Vorderecken. Augen ziemlich gross, nach aussen schwach, nach innen stärker gewölbt. Die schwarzumringten Punktaugen ziemlich klein; ihr gegenseitiger Abstand kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 38); die Distanz zwischen denselben so gross wie zwei



Fig. 13. — *Neoperla transvalensis* End. (M' fongosi, Zululand)
♀ Flügel

Durchmesser, zwischen ihnen und dem Innenrande der Augen wie drei Durchmesser. Stirnschwielen etwas grösser als die Punktaugen, rundlich, dem Innenrande der Augen etwas näher gelegen als den hinteren Punktaugen. M-Linie recht stark ausgeprägt. Pronotum trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 37 : 35). Der schmale Vorder- und Hinterrand bogenförmig und die Seiten vor der Mitte stumpfwinklig gebrochen. Mittelfurche fein, aber hinter der Mitte rinnenartig erweitert. Mittelfeld schmal, etwa in der Mitte den 13. Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen gross und stark.

Flügel sehr fein, mässig breit aber mit einer deutlich parabolischen Spitze. In einem von beiden mir vorliegenden Stücken sind die costalen Queradern zahlreich und dicht in den Vorderflügeln, viel feiner und nicht so dicht in den Hinterflügeln; bei dem anderen Stücke sind dieselben auch in den Vorderflügeln weniger dicht als die originale Beschreibung angibt. Ahnliches Verhältnis finde ich bei den subcostalen Queradern, von welchen bei dem erst erwähnten Exemplare 5-7, bei dem anderen nur 2-3 vorhanden sind. Sector radii hat 2 Aeste, von welchen der erste die Anastomose nur berührt oder sehr kurz mit derselben verbunden ist, oder ganz ausserhalb derselben verlauft; M in den Vorderflügeln stark nach vorn gebogen und fast in das erste Drittel der Flügellänge mit dem R parallel laufend; Cu_1 in den Vorderflügeln mit 1, in den Hinterflügeln mit keinem Aeste. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln, und $1M_2$ in den Hinterflügeln, so lang wie der Stiel, welcher bei der letzteren stark von dem R abweicht; $2A_1$ in den Hinterflügeln stark gebogen, mit 1-2 Aesten und einer Querader gegen den $2A_2$.

Beim Weibchen ist die VIII. Bauchplatte in ihrer mittleren Partie breit rinnenartig vertieft und am Hinterrande in ein rundes Läppchen abgesondert. Die X. Rückenplatte ist breit rundlich vorgezogen.

Länge des Körpers 12-15^{mm}, Flügelspannung 33-35^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — ENDERLEIN hat 1 ♀ aus Zoutpansberg, Transvaal, gesehen und ich habe 2 ♀ aus M'fongosi, Zululand, von W. E. JONES, Octob. und Novemb. 1911, gesammelt, und dem Südafrikanischen Museum gehörend, vor mir. Beide Stücke stimmen, bis auf die geringere Zahl der Queradern bei einem und geringere Zahl der Apikaläste bei beiden mit der Beschreibung sehr gut überein

DIE ASIATISCHEN ARTEN.

JAVA, SUMATRA, MALAKKA.

GRUPPE DER **luteola.**

Punktaugen mässig gross, ihr gegenseitiger Abstand meist verschieden von der Entfernung vom Innenrande der Augen. Beim ♂ ist der VII. Dorsalring dreieckig oder schnabelförmig vorgezogen, der VIII. in der Mitte wulstig erhoben, der IX. manchmal mit kleinen Raspeln. Weibchen ohne Subgenitalplatte.

Das Zentrum der Verbreitung dieser Gruppe bildet Sumatra und Java; sie reicht aber bis nach Vorderindien und Formosa.

[**Neoperla luteola** BURM.] (Fig. 14).

Perla luteola BURMEISTER, Hand. der Entom., II, p. 881 (1839). — PICTET, Perlides, p. 257, pl. XXVI, fig. 5-7 (1841).
Ochthopetina luteola BURM., ENDERLEIN, Stett. Entom. Zeit., p. 339, fig. 19 (1909).
Neoperla lutcola BURM., KLAPÁLEK, Notes Leyden Mus., XXXII, p. 41, fig. 5 (1909).

Körper gelbbraun auf dem Kopfschilde und Thorax etwas dunkler und bräunlich; Punktaugen mit einem mehr oder minder schmalen schwarzen Ringe gefasst. Fühler braun bis sepiabraun, gegen die Spitze



FIG. 14. — *Néoperla luteola* Burm. (Java, Wonosobo) ♂ Hinterleibsende von oben (Coll. Klapálek).

zu etwas dunkler. Beine gelb, nur der Grund der Schienen auf der Aussenseite unterhalb des Kniees und die

Füsse etwas bräunlich; Schwanzfäden gelb, gegen die Spitze zu etwas dunkler. Flügel hyalin, die Costal und Subcostal area gelblich. Adern braun; Costa, Subcosta in den Hinterflügeln, auch die Wurzel des Radius gelb, und demnach tritt der Unterschied in der Farbe der ersten zwei Adern und der anderen stark hervor.

Kopf breit trapezoid, der Vorderrand des Kopfschildes ist etwas kürzer als zwei Drittel der Stirnbreite. Augen gross und stark gewölbt; Punktaugen ziemlich gross, ihr Abstand ist etwa gleich wie die Entfernung eines jeden vom Innenrande des Auges Die Stirnschwielen etwas kleiner, von den Punktaugen etwas weniger als von dem Innenrande der Augen entfernt. Die M-Linie schwach angedeutet.

Pronotum ist auf dem mir vorliegenden ♀ Exemplare deformiert. Es ist vorne schmäler als der Kopf sammt Augen, aber eher etwas breiter als das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten verschmälert (50 : 38 : 36). Die Mittelfurche scharf, aber schmal, das Mittelfeld sehr schmal, hinter der Mitte $^1/_{12}$-$^1/_{15}$ der Breite einnehmend nach vorne und hinten stark erweitert.

Die Queradern im Costalfelde werden so wie die Subcosta selbst gegen die Flügelspitze zu undeutlich, so dass man in dem Spitzenteile des Subcostalfeldes nur schwache Spuren von etwa 2-3 Queradern findet. Sector radii im Vorderflügel und die Vorderzinke der Media im Hinterflügel nur einmal gegabelt ausserhalb der Anastomose Cubitus anticus im Vorderflügel mit einem accessorischen Aste. Die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel etwas kürzer als ihr Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader stark gebogen, mit einem accessorischen Aste, welchen eine Querader mit dem Mittelaste verbindet.

Das Männchen zeigt auf dem Rücken eine dreieckige Verlängerung des VII. Ringes, welche fast ein Drittel seiner Breite einnimmt und bis über das erste Drittel des VIII. Ringes reicht, dessen Dorsalfläche ebenfalls dreieckig erhoben ist, die Erhöhung ist aber hinten abgerundet. Die Fortsätze der Abschnitte vom X. Dorsalringe sind stilletartig.

Beim Weibchen ist keine Subgenitalplatte vorhanden. Der Hinterrand des X. Dorsalringes ist stumpfwinklig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 6,5-7,5^{mm}, des ♀ 7-10^{mm}; Flügelspannung des ♂ 21-22^{mm}, des ♀ 23-25^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Die Art scheint in Java häufig zu sein und kommt auch auf Sumatra vor Wanosobo, in April und Mai 1909, leg. JACOBSON 3 ♀ (Coll. KLAPÁLEK); Buitenzorg, Java, Nov. 1907, leg. JACOBSON, 1 ♂ (Mus. Leiden); Java, Samarang, Febr. 1910, 1 ♂ (Mus. Leiden) und 1 ♀ ohne Datum (Coll. KLAPÁLEK), beide leg. E. JACOBSON; Java occid , 1 ♀ leg. FRUHSTORFER (Mus. Greifswald); Java or., Ardjoeno, leg. BEKMEYR, 1 ♀ (Mus. Leiden); auch BURMEISTER's Type war aus Java; Sumatra, Soepajang, April 1877, 1 ♂ und 1 ♀ (Mus. Leiden), und Mocaralaboc 1877, ebenfalls im Mus Leiden.

[**Neoperla rubens** KLAP.] (Fig. 15).

KLAPÁLEK, Vorläuf. Ber. üb. exot. Plecopt., Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 221 (1909) und Neoperla Art. Java, Notes Leyden Mus., XXXII, p. 40, fig. 4 (1909).

Kopf und Pronotum bräunlich, Hinterhaupt heller, gelbbraun, Mittelfeld des Pronotums etwas dunkler; der übrige Körper gelbbraun, am Meso- und Metanotum etwas dunkler; die Unterseite heller, gelb. Fühler braun, ihr erstes und zweites Glied heller, Taster braun, Augen schwarzbraun, die Punktaugen mit einem mehr oder minder breiten Kreise umfasst; diese Kreise können auch zusammenfliessen und einen schwarzbraunen Fleck zwischen den Punktaugen bilden; selten ist eine dunkelbraune Makel auf dem Kopfschilde sichtbar. Beine gelb, der äusserste Rand des Schenkel am Kniegelenke schwarz gesäumt, die Schienen unter dem Knie dunkelbraun, werden aber gegen die Spitze, besonders aber ihren Innenrand allmählich heller; Füsse braun. Cerci gelb, an der Spitze dunkler Flügel mit starkem röthlichen Schimmer, die vorderen schwach getrübt. Adern dunkelbraun, stark, besonders der Radius auffallend vortretend; die Costa und Subcosta heller, gelblich.

Kopf halbkreisförmig, der Kopfschild vorne schwach abgestutzt. Augen ziemlich gross und gewölbt; auch die Punktaugen ziemlich gross; ihr gegenseitiger Abstand wenig kleiner als die Entfernung eines jeden vom Innenrande des Auges. Die Stirnschwielen mässig gross, breit elliptisch recht stark vortretend und von den Punktaugen und dem Innenrande der Augen gleich entfernt. Die M-Linie schwach ausgeprägt.

Pronotum quer, vorne deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen, anfangs wenig, erst in den 2 hinteren Fünfteln stärker verschmälert. Die relativen Zahlen sind etwa : die vordere Breite 40, die hintere 30, die Länge 29^{mm}. Der Vorderrand stark bogenförmig, die Mittelfurche deutlich und tief, das Mittelfeld in der Mitte schmal, kaum den 10. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorne und hinten erweitert.

Im Subcostalfelde nur eine apikale Querader. Sector radii im Vorderflügel und die Vorderzinke der Media im Hinterflügel nur einmal gegabelt ausserhalb der Anastomose. Cubitus anticus im Vorderflügel mit 3 accessorischen Aesten, der letzte von ihnen zweigt schon ausserhalb der Anastomose ab. Die gelbe $1M_2$ im Hinterflügel so lang wie ihr Stiel. Der erste Ast der zweiten Analader stark gekrümmt; eine Querader zwischen den Aesten derselben Ader.

Beim ♂ ist der mittlere Teil des VII. Dorsalbogens in einen ziemlich spitzigen dreieckigen Zipfel vorgezogen, welcher die Wurzel des VIII. Segmentes überragt und auf der ventralen Fläche rauh ist. Der VIII. Dorsalbogen ist der Länge nach vertieft aber mit einem stumpfen Mittelkiel versehen und am Hinterrande ebenfalls dreieckig vorgezogen. Der IX. Dorsalbogen ist hinten stark rundlich ausgeschnitten, seine Fläche ist in der Mitte vertieft und jederseits davon rundlich geschwollen. Der X. Dorsalbogen ist in zwei



Fig. 15. — *Neoperla rubens* Klap. (Java)
♂ Hinterleibsende von oben

Abschnitte gespalten, die polsterartig geschwollen und stark beborstet sind; nach vorne laufen sie in einen starken Dorn aus. Die Subgenitalplatte nur mässig lang und rundlich.

Das weibliche Abdomen zeigt keine Subgenitalplatte; es sind also alle Ringe normal entwickelt, nur das X. Dorsalbogen ist etwas rundlich erweitert.

Die Körperlänge ♂ 10mm, ♀ 12mm; die Flügelspannung ♂ 26-31mm, ♀ 32-34mm.

Fehlt Coll. Selys. — Java orient. und occid., leg. Fruhstorfer (Mus. Greifswald) 3 ♂, 4 ♀; Java, leg. M. C. Piepers (Mus. Leiden) 1 ♀; Java, Banjoevangl, 1909, Mac Gillavry 2 ♀; Sumatra Médan, env. de Dolok-Baros, 2e semestre 1905, M. Moissinac (Mus. Paris), 1 ♀; stimmt mit den übrigen Stücken gut überein, nur die Schienen unterhalb der Knieen sind nicht dunkler.

[**Neoperla minutissima** End.] (Fig. 16).

Ochthopetina minutissima Enderlein, Plecopt. Stud. II, Stett. Ent. Zeit., p. 341, fig. 28 und texfigur (1909).
Neoperla minutissima End., Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 220 (1909).

Ockergelb, Punktaugen schwarz, Fühler mit Ausnahme der ersten drei Glieder dunkelbraun, Taster bräunlich gelb, Pronotum braungelb. Schenkel innen und Schienen aussen der lange nach bräunlich gesäumt, 3. Fussglied bräunlich. Schwanzborsten ockergelb nach der Spitze zu schwach angebraunt. Flügel ockergelblich, Adern stark, im Vorderflügel mit Ausnahme von C und Sc dunkelbraun, im Hinterflügel ockergelb; Membran schwach rötlich bis grünlich irisierend.

Kopf relativ lang, 1 1/3 mal so lang wie breit. Fühler sehr dünn, Pubeszenz ziemlich lang und abstehend. Augen gross, aber nur mässig gewölbt. Die beiden Punktaugen ziemlich klein, sie liegen sehr weit entfernt vom Hinterhauptsrande, ihre Mitte wird geschnitten von der Geraden durch die Augenmitten; ihr Abstand von einander beträgt kaum 2 Durchmesser und ist etwas grosser als die Entfernung vom Augenrande (30 : 21-23). Mitten zwischen den hinteren Teilen der Punktaugen liegen 2 kleine, rundliche Schwielen, deren Durchmesser je etwa 1/2 Durchmesser der Punktaugen beträgt und die durch eine Medianfurche von einander geschieden sind. Stirnschwielen seitlich der Punktaugen weit nach vorn gerückt und tangieren fast die Tangente durch die Vorderränder der Augen; sie sind rundlich, klein, höckerartig (nicht flach), ihr Abstand von den Punktaugen ist viel grösser als die Entfernung vom Augenrande. M-Linie stark.

Pronotum ca. 1 3/4 mal so breit wie lang (50 : 37-40 : 27-28), Vorderecken sehr scharf; Seiten gerade, nach hinten stark konvergierend; Oberseite ziemlich glatt, Querfurche dicht am Vorderrand ausserordentlich

fein; Medianfurche fein; das Mittelfeld hinter der Mitte etwa $^{1}/_{15}$ der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten stark erweitert; Seiten ziemlich dicht unregelmässig gerunzelt Meso- und Metanotum glatt. Pubeszenz vom Kopf und Thorax sehr kurz, von Abdomen und Beinen relativ sehr lang.

Flügel sehr zart, Adern sehr dünn. Die ganze Fläche beider Flügel auffällig dicht und lang pubesziert. Vorderflügel schmal; Sc endet noch vor der Mitte. Im Vorderflügel 7-8, im Hinterflügel 3 costale Queradern; letztere wenig deutlich. Subcostale Queradern ausserhalb der Sc fehlen gänzlich; Rs mit einem Aste, der

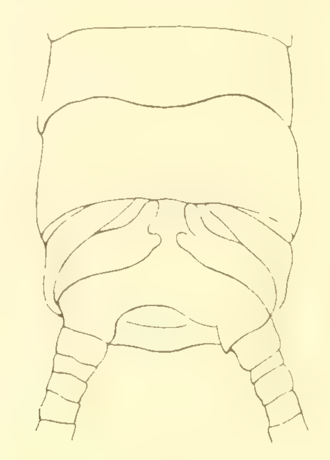


FIG. 16. — *Neoperla minutissima* Enderlein
♂ Hinterleibsende von oben
(Coll. Klapálek).

ausserhalb der ganze Anastomose verlauft; Cu_1 im Vorderflügel mit 2 accessorischen Aesten; Cu_2 im Vorderflügel ist ausserordentlich verkürzt und nur als kurze Ader entwickelt, die schräg nach dem Flügelhinterrand läuft. Die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel ist etwa um ein Fünftel kürzer als der Stiel.

Beim ♂ ist die Sg sehr kurz und breit, die Abschnitte des X. Ringes stark, kurz, unter dem VIII. Ring verborgen.

Beim ♀ sind die Hinterränder des VIII., IX. und X. Sternites gerade, der Hinterrand des X. Tergites ganz schwach konvex. Die Schwanzborsten stark, besonders an der Wurzel lang und abstehend beborstet.

Länge des Körpers des ♂ 4-5mm, des ♀ 6mm; Flügelspannung des ♂ 15-16mm, des ♀ 18mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Sumatra, Soekaranda, leg. Dr. H. DOHRN (Mus. Stettin). Ceylon, Peradeniya, 4 ♂, 15.XII.01, 1 ♀ 11.I.02, 25.I.02, 21.XI.01, 7.II.02, leg. Dr. UZEL (Wien, Naturhist. Museum).

[**Neoperla pumilio** KLAP.].

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 320 (1921).

Der Vorderkörper lichtbraun, der Hinterleib und die Unterseite ockergelb. Der Kopf und das Pronotum auffallend glänzend. Fühler sepiabraun, die Wurzel selbst lichter. Taster gelblich braun. Beine ockergelb, nur die Spitze der Füsse sepiabraun. Schwanzborsten mit der Unterseite gleichfarbig. Flügel graubraun getrübt mit starker, im ganzen gelbbrauner Nervatur, von welcher aber die Wurzel der C, des R und Cu, der Cu_1 bis zur Anastomose, die Queradern der letzteren und die Wurzel des Cu_2 viel dunkler und stärker sind.

Kopf ziemlich lang, die Stirnbreite zwischen den Augen wenig länger als die Länge von den Punktaugen zum Vorderrande des Kopfschildes (etwa 40 : 30-35). Die Seiten des Kopfschildes stark nach vorne konvergierend, die stumpfwinkligen Vorderecken kurz abgerundet und der Vorderrand fast gerade. Die Augen auffallend gross und beim ♂ noch etwas stärker gewölbt als beim ♀. Auch die Punktaugen zeigen diesen Unterschied beider Geschlechter sogar noch im grössere Maasse, denn sie sind beim ♂ viel grösser als beim ♀; ihr gegenseitiger Abstand ist viel kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 38 42); ihr Zwischenraum beim ♂ kaum so gross, beim ♀ fast zweimal so gross wie ihr Durchmesser. Die Stirnschwielen sind sehr weit nach vorn geschoben bis an den Anfang der Seitenränder des Kopfschildes; die Schwielen selbst sind kleiner als die Punktaugen, aber stehen auf einem grossen eiförmigen Höcker; sie sind dem Innenrande der Augen viel näher als den Punktaugen. M-Linie stark ausgeprägt.

Pronotum stark trapezoid und auffallend kurz; es ist vorne etwas breiter als das Hinterhaupt, nach

hinten stark verschmälert (50 : 37 : 28). Der schmale Vorder- und Hinterrand sind bogenförmig, Seiten gerade, die Vorderecken fast rechtwinklig, die Hinterecken sehr stumpfwinklig. Das Mittelfeld ist sehr breit und nimmt etwas hinter der Mitte beim ♂ etwa ein Sechstel, beim ♀ ein Neuntel der ganzen Breite daselbst ein und ist nach vorn wie hinten stark bogenförmig erweitert. Die Mittelfurche scharf, aber fein, die wurmförmigen Schwielen mässig stark.

Flügel mässig breit mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern nicht zahlreich; ihre gegenseitige Entfernung viel grösser als ihre Länge. Die apikalen Queradern im Subcostalfelde fehlen. Rs mit einem Aste weit ausserhalb der Anastomose. Cu_1 in den Vorderflügeln mit 2-3, im Hinterflügel ohne jeden Ast. Im Vorderflügel wird Sc allmählich schwächer und verliert sich gänzlich noch vor der Flügelmitte und Cu_2, derselben Flügel, mündet weit vor der Flügelmitte in den Hinterrand ein. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwa so lang, $1M_2$ im Hinterflügel etwas kürzer als ihr Stiel

Die mir vorliegenden Stücke sind beide recht schlecht erhalten, besonders beim Männchen ist der Hinterleib stark gequetscht, aber soweit möglich zu sehen, zeigt die Rückenseite der Segmente keine besondere Auszeichnung, nur der X. Ring trägt zwei kurze Fortsätze deren Spitzen unter dem Hinterrande des vorhergehenden Ringes verborgen sind

Das Weibchen scheint ebenfalls normal ausgebildete Ringe ohne eine besondere Subgenitalplatte zu haben. Die Schwanzborsten sind auffallend stark behaart, wobei die Haare an der Innenseite lang sind.

Körperlänge 5-6^{mm}, Flügelspannung 15-17^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Ich habe 4 Stücke, 1 ♂ und 3 ♀, aus Sebroang, Borneo, von Chaper, Nov. 1890, gesammelt (Mus. Paris) gesehen. Vor der ihr ähnlichen *N. minutissima* End. unterscheidet sich unsere Art hauptsächlich durch die grösseren und einander viel näheren Punktaugen und das breite Mittelfeld des Pronotums. Auch der kleinere Unterschied in der Farbe der C und Sc vom R und Rs ist recht auffallend.

[**Neoperla sumatrana** Klap.] (Fig. 17).

Klapálek, Wiener Ent. Zeit., XXVIII, p. 220 (1909).

Körper gelbbraun, nur das Pronotum dunkler, rötlich braun und die Hinterleibsspitze gelb. Fühler sepiabraun, nur erstes Glied mit dem Kopfe gleichfärbig, gelbbraun. Punktaugen schwarz umrandet. Beine gelb, die Aussenkanten und Füsse bräunlich. Cerci, in soweit sie erhalten sind, gelb, mit dem Hinterleibe



Fig. 17. — *Neoperla sumatrana* Klap. (Bandar-Kwala, Sumatra)
♂ Hinterleibsende von oben
(Museum Hamburg).

gleichfärbig. Die Vorderflügel schwach getrübt, der Costal- und Subcostalstreifen gelblich. Nervatur stark, braun, nur die Queradern im Costal- und Subcostalfelde so wie die Costa und die Spitze der Subcosta gelblich

Hinterflügel wasserklar, der Costal- und Subcostalstreifen deutlich gelb; die Nervatur gelb, nur der Grund des Radius bräunlich.

Kopf querelliptisch, breit und vorne einfach abgerundet. Augen gross und stark gewölbt; Punktaugen recht gross, ihr Abstand etwas grösser als die Entfernung vom Innenrande des Augen (30 : 24). Stirnschwielen kleiner als die Punktaugen, eiförmig, von den Punktaugen etwas mehr als von dem Innenrande des Augen entfernt. Die M-Linie kaum angedeutet.

Pronotum trapezoid, vorne etwas schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten verschmälert (50 : 39 : 37). Der Vorderrand stark bogenförmig mit sehr tiefer Vorderrandsfurche, die Seiten gerade, alle vier Ecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche scharf, der Mittelfeld schmal, hinter der Mitte etwa $^1/_{10}$ der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach beiden Seiten erweitert; die Schnorkeln mässig stark.

Im Vorderflügel sind die Queradern des Costalfeldes zahlreich und deutlich, aber nach der Flügelspitze zu immer schwächer, im Hinterflügel schwach und in der Mitte des Feldes erloschen. Die apicalen Queradern des Subcostalfeldes sind schwach, zwei oder drei entwickelt Auch die Sc wird nach der Spitze zu allmählich schwächer bis sie noch vor der Anastomose gänzlich erlischt. Rs nur einmal gegabelt. Cu_1 in den Vorderflügeln mit einem, in den Hinterflügeln ohne Ast Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel um $^2/_3$ länger, $1M_2$ im Hinterflügel so lang bis um $^1/_3$ länger als der Stiel. Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel stark gebogen, mit einem Aste und ohne Querader gegen den Mittelast.

Beim ♂ ist die VII. Rückenplatte in der Mitte ihres Hinterrandes in ein rundes an den Rändern mit Spitzen besetztes Läppchen vorgezogen; die VIII. hat keine Auszeichnung; die IX. ist in der Mittellinie sattelartig vertieft und die Mittellinie gespalten und die so entstandenen Abschnitte an den gegen einander gerichteten Seiten ausgebuchtet, so dass sie zweilappig sind und der vordere von diesen Lobi trägt den schief nach vorne gerichteten, stachelartigen Fortsatz. Der IX. Ventralbogen bildet eine kurze, abgerundete, dreieckige Subgenitalplatte.

Beim ♀ ist die VIII. Ventralplatte hinten gerade und nur eine Vertiefung jederseits begrenzt den mittleren Teil derselben als eine Subgenitalplatte. Der X. Dorsalbogen ist ziemlich stark, stumpfwinklig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 6-8mm, des ♀ 8mm; Flügelspannung des ♂ 16-21mm, des ♀ 25mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Sumatra (STAUDINGER) 4 ♂, 2 ♀ (Mus. Berlin); Sumatra, Bandar-Kwala, Distr. Serdang, leg. PUTTFARCKEN 1 ♂, 1 ♀ (Mus. Hamburg), in Alcohol; Sumatra, Soroelangoen, Sumatra, Expedition April 1877, 1 ♂ (Mus Leiden).

Die Alcoholexemplare aus dem Hamburger Museum stimmen sonst mit den trockenen überein, zeigen aber eine andere Stellung der Punktaugen nämlich beim ♂ 30 : 38, beim ♀ 30 : 40. Da aber solche Differenzen öfters infolge der Vertrocknung vorkommen, wage ich nicht die Exemplare zu trennen.

[**Neoperla tenuispina** KLAP.] (Fig. 18).

KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 320 (1921).

Kopf und Pronotum bräunlich, Meso- und Metanotum dunkel, Hinterleib ganz licht ockergelb. Zwischen den Punktaugen und in den Winkeln der M-Linie ist der Kopf schwarzbraun. Erstes und zweites Glied der Fühler bräunlich, mit dem Kopfe gleichfarbig, die Geissel ockergelb, Taster bräunlich, nach der Spitze zu lichter. Beine dunkel ockergelb, die Schienen unterhalb der Knieen bräunlich. Cerci licht gelb, mit der Hinterleibspitze gleichfarbig. Flügel graugelb getrübt, mit starker, gelbbrauner Nervatur.

Kopf kurz, mit bogenförmigem Vorderrande des Kopfschildes. Augen gross, stark gewölbt; Punktaugen ziemlich gross, einander etwas näher als dem Innenrande der Augen (30 : 34). Stirnschwielen ziemlich gross, querelliptisch, stark nach vorn geschoben, und dem Innenrande der Augen viel näher als den Punktaugen gelegen. Die Stirn zwischen den Schwielen als ein querer, bogenförmiger Querwulst erhoben. Die M-Linie deutlich, besonders der mittlere Teil stark vorspringend.

Pronotum ist etwas deformirt bei dem mir vorliegenden Stücke, doch es zeigt eine deutlich trapezoide Form; vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert und etwas kürzer als hinten breit. (50 : 40 : 36). Der Vorder- und Hinterrand bogenförmig, die Seiten gerade. Das Mittelfeld schmal, etwas hinter der Mitte am schmälsten und hier etwa den zwölften Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die Mittelfurche stark und tief.

Flügel breit, mit parabolischer Spitze, nach dem Grunde zu deutlich verschmälert so dass der Hinterrand deutlich bogenförmig erscheint. Sector radii mit 2 Aesten, die zwar ausserhalb der Anastomose verlaufen, doch wovon der erste von ihnen mit der nächsten Ader noch nach aussen von der Anastomose durch eine Querader verbunden ist. Die Anastomose überhaupt an dem Sector radii weit unterbrochen. Der Vorderast des Cubitus hat, in beiden Flügelpaaren, auffallend viele accessorische Adern; in den Vorderflügeln finden wir 4-5, in den Hinterflügeln 3 Aeste. Die Media und der Vorderast der 2. Analader in den Hinterflügeln sind stark gebogen, der letztere entsendet eine accessorische Ader, die mit dem Mittelaste durch eine Querader

verbunden ist. Die Zelle 1R₁ in den Vorderflügeln ist etwa anderthalbmal so lang wie der Stiel, die Zelle 1M₂ nicht ganz zweimal.



FIG. 18. — *Neoperla tenuispina* Klap. (Sumatra) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum Leiden).

Beim ♂ ist der VII. Ring normal, der VIII. Dorsalbogen etwas gewölbt und hinten niedergedrückt. Der IX. Ring ist auf der Bauchseite nur mässig vorgezogen und bildet eine kurze Subgenitalplatte.

Körperlänge 10^{mm}, Flügelspannung 30^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♂ Alahan Pundjane, Sumatra-Exped. (Mus. Leyden)

[Neoperla mitis KLAP.] (Fig. 19).

KLAPÁLEK, Wien. Entom. Zeit., XXVIII, p. 220 (1909). — ID., Notes Leyden Mus., XXXII, p. 43 (1909).

Der Kopf, Pro- und Mesonotum braun, der übrige Körper heller, gelbbraun. Fühler braun, Augen schwarzbraun, Punktaugen schmal, schwarz umschrieben. Beine mit dem Körper gleichfärbig, nur die Schenkeln an ihrer Rückenkante vor dem Knie etwas bräunlich, und die Schienen an der Aussenkante

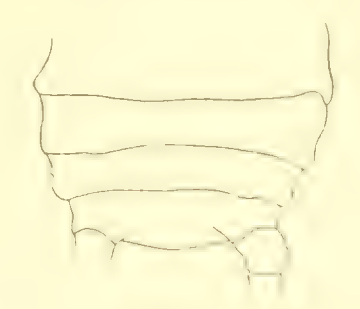


FIG. 19. — *Neoperla mitis* Klap (Java) ♀ Hinterleibsende von unten (Museum Berlin).

unterhalb des Kniees dunkelbraun, fast schwärzlich, welche Farbe aber allmählich blasser wird; auch die Füsse an der Spitze schwärzlich. Von den Schwanzfäden ist nur ein kurzer Wurzelstück vorhanden, welcher hell gelb ist. Flügel nur schwach getrübt, mit gelbbrauner Nervatur, welche in den Hinterflügeln etwas heller ist; Costa und Subcosta wenig heller als die übrigen Adern.

Der Kopf und Prothorax sind beide stark gequätscht; doch sieht man dass die Augen nur mässig gross und gewölbt sind. Die Punktaugen sind recht gross und nahe aneinander liegend; ihr Abstand ist bedeutend kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 42). Die Stirnschwielen sind ziemlich gross und etwas näher den Augen als den Punktaugen gestellt. Das Pronotum ist wahrscheinlich trapezoid, ziemlich stark nach hinten verschmälert

Flügel breit mit parabolischer Spitze. Im Subcostalfelde etwa 3 apicale Queradern Sector radii im Vorderflügel und Vorderzinke der Media im Hinterflügel bilden 3 Aeste. Der vordere Cubitus im Vorderflügel hat 2 accessorische Aeste. Die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel kürzer als gewöhnlich aber doch etwas länger als ihr Stiel. Zwischen der ersten von den 2 accessorischen Adern des Vorderastes der zweiten Analader und dem Mittelaste derselben eine Querader.

♂ unbekannt. Das mir vorliegende Exemplar ist ein ♀. Es ist keine Subgenitalplatte entwickelt. Der X. Dorsalbogen ist in der Mitte stark bogenförmig verlängert.

Die Körperlänge etwa 12mm, Flügelspannung 43mm.

Fehlt Coll. SELYS. — Mont Gedek, Java, leg. Dr STAUDINGER (Mus. Berlin).

[**Neoperla fallax** KLAP.] (Fig. 20, 21).

KLAPÁLEK, Neoperla-Arten aus Java, Not. Leyd. Mus., XXXII, p. 45 (1909).

♀. Körper ockergelb, auf dem Pronotum etwas dunkler, bräunlich; Punktaugen schwarzbraun umringt. Fühler und Taster dunkel gelbbraun; Beine ockergelb, Füsse nach der Spitze zu schwarzbraun. Schwanzborsten fehlen dem mir vorliegenden Stücke. Die Vorderflügel graugelb getrübt, mit starker gelbbraune, die Hinterflügel hyalin mit feinerer gelber Nervatur, alle stark irisierend.

Kopf ziemlich kurz, mit abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes. Augen gross und gewölbt. Punktaugen ebenfalls gross, einander bedeutend näher gelegen als dem Innenrande der Augen (30 : 40).



FIG. 20. — *Neoperla fallax* Klap. (Java). Kopf ♀ (Museum Leiden).

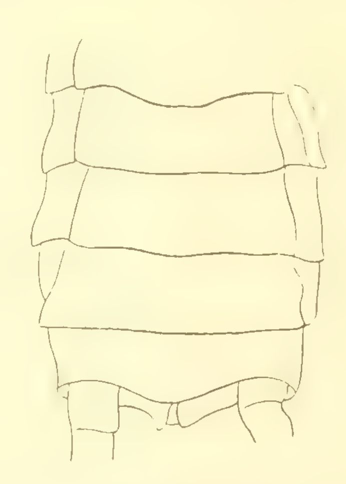


FIG. 21. — *Neoperla fallax* Klap. (Java). ♀ Hinterleibspitze (Museum Leiden).

Stirnschwielen fast quer, nur wenig schief, breit elliptisch und nur wenig nach vorn geschoben. Die M-Linie stark und deutlich vortretend.

Pronotum stark trapezoid, vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten sehr stark verschmälert (50 : 35) und so lang wie hinten breit. Der Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche scharf; das Mittelfeld schmal, in der Mitte etwa den zwölften Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert Die wurmförmigen Schwielen deutlich.

Flügel nur mässig breit, mit parabolischer Spitze, die vorderen gegen den Grund zu stark verschmälert, und demnach mit bogenförmigem Hinterrande. Die Querader im Costalfelde der Vorderflügel stärker und dichter als jene der Hinterflügel. Im Subcostalfelde 3-4 schwache Queradern. Sector radii im Vorderflügel mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der Anastomose verbunden ist; der dem Sector entsprechende Vorderast der Media im Hinterflügel mit 2 ganz ausserhalb der Anastomose verlaufenden Aesten. Vorderast des Cubitus

im Vorderflügel mit 2, im Hinterflügel mit keiner accessorischen Ader. Media und der Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel stark gebogen; der letztere mit einem Aste, welcher mit dem Mittelaste durch eine Querader verbunden ist. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel anderthalbmal, die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel ebenso lang wie der Stiel.

Das weibliche Hinterleibsende ohne besondere Sexualcharaktere.

Körperlänge 10^{mm}, Flügelspannung 31^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♀ Java, M. C. Piepers (Mus. Leiden); 1 ♀ Java (Coll. Klapálek); 1 ♀ Bandar-Kwala-Estati District Serdang, Sumatra, leg. U. Puttfarcken (Mus. Hamburg) in Spiritus.

Ist der *rubens* in jeder Hinsicht sehr ähnlich und unterscheidet sich von derselben durch die grössere Zahl der Radialsectoren, und die unter den Knieen kaum dunkleren Schienen.

[**Neoperla pilosella** Klap.] (Fig. 22).

Klapálek, Mitteil. aus dem Naturhist. Mus., Hamburg, XXII, p. 103, fig. 1 (1905). — Id., Notes Leyden Mus., XXXII, p. 36, fig. 2 (1909).
nec Enderlein, Stettin. Ent. Zeit., p. 339 (1909) (*N. luteola*).

Kopf gelbbraun, auf der Stirn mit verwaschener, kastanienbrauner Makel, welche nach vorne bis auf den Kopfschild reicht und nur durch die schwach entwickelte M-Linie unterbrochen ist. Pronotum braun, nur am Seitenrande hell gelbbraun. Der übrige Körper gelbbraun mit etwas dunkleren Schattierungen auf dem Meso- und Metanotum. Fühler dunkelbraun, erstes und zweites Glied gelbbraun. Taster gelbbraun, Beine gelbbraun, die Schenkel am Knie mit einer ganz schmalen, dunkelbraunen Linie gesäumt und Schienen



Fig. 22. — *Neoperla pilosella* Klap. (Java)
♂ Hinterleibsende von oben
(Museum Hamburg).

bedeutend dunkler, besonders unterhalb der Knieen, wo sie dunkelbraun sind, welche Farbe aber gegen die Spitze zu wieder allmählich heller wird; Füsse nach der Spitze zu wieder dunkelbraun. Schwanzborsten gelbbraun, an der Spitze braun. Die Vorderflügel bräunlich angeraucht, schwach irisierend, mit starker brauner Nervatur, und besonders stark vortretendem Radius; Costa und Subcosta gelbbraun. Hinterflügel nur an der Spitze schwach getrübt, irisierend; Nervatur gelbbraun, nur Radius braun, auffallend vortretend.

Kopf breit, von trapezoidem Umrisse, mit ziemlich kurzem Vorderrande des Clypeus, der etwa so lang ist wie ein Drittel der Breite des Kopfes sammt der Augen. Augen gross, stark gewölbt und vorspringend. Punktaugen beim ♂ recht gross, fast kreisrund, nahe an einander gestellt, so dass ihr gegenseitiger Abstand etwa nur der Entfernung eines jeden vom Innenrande der Augen ausmacht. Die Stirnschwielen breit, quer oval, mässig nach vorn geschoben, den Augen etwas näher als den Punktaugen; die M-Linie wenig ausgeprägt, nur der Mittelwinkel durch zwei eiförmige Schwielen angedeutet.

Pronotum trapezoid, vorn so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50:37-40:32-36). Vorderrand stark, Hinterrand schwach bogenformig, Seiten gerade. Mittelfurche scharf, Mittelfeld hinter der Mitte am schmälsten, etwa den dreizehnten Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten stark erweitert. Wurmförmige Schwielen stark.

Flügel breit, mit parabolischer Spitze. Im Subcostalfelde ausserhalb der Subcosta 3 Queradern. Sector radii entsendet 2 Aeste, von welchen der erste mit der Anastomose verbunden sein kann. Cu, entsendet im Vorderflügel nur einen Ast. Die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel auffallend kurz, kürzer als ihr Stiel.

Beim ♂ ist der VII. Dorsalbogen in der Mitte in ein dreieckiges, den Hinterrand überragendes Schildchen gesondert, dessen fast rechtwinklige Spitze scharf abgerundet ist. Der VIII. Dorsalbogen bildet in der Mitte ein bogenförmiges schwach gewölbtes Feld. IX. Ventralbogen ist hinten nur schwach trapezoidisch verlängert und bildet keine Subgenitalplatte. Der X. Ring ist nur an der Seite und auf dem Rücken sichtbar, oben ganz geschlitzt und jeder von seinen Abschnitten läuft nach vorne in eine dünne, scharfe Spitze aus. Beim ♀ ist die X. Dorsalsegment in der Mitte rundlich vorgezogen. Die Subgenitalplatte fehlt.

Körperlänge des ♂ 9-10^{mm}, des ♀ 11-12^{mm}; Flügelspannung des ♂29-35^{mm}, des ♀ 30-36^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♂ Tjibodas, Java, 25-28.III 04, K. KRAEPELIN (Mus. Hamburg).

In meiner Sammlung befinden sich noch 2 ♂ aus Genoeng Gedeh, Java, leg. E. JACOBSON, März 1911, und 2 ♀ aus Nonkodjadar, Java, leg. E. JACOBSON, Jan. 1911. Alle vier Stücke zeigen eine bedeutende Unregelmässigkeit der Nervatur, die Zahl der Aeste der Rs obwohl sie meist 2 beträgt ist auch nur 1 oder 3. Die Form des Pronotums scheint breiter und kürzer zu sein. Die Stücke sind doch schnittlich grösser.

Die Art steht der *Neoperla rubens* sicher sehr nahe. Sie ist durchschnittlich grösser, Rs hat meist 2 accessorische Aeste und der Verlängerung des VII. Dorsalringes ist nicht zugespitzt sondern abgerundet. Es ist nicht unmöglich dass die genannten Art zusammen gezogen werden.

[**Neoperla Jacobsoni** KLAP.] (Fig. 23).

KLAPÁLEK, Neoperla-Arten aus Java, Notes Leyden Mus., XXXII, p. 38, fig. 3 (1909).

Körper strohgelb, am Pronotum und nach der Hinterleibsspitze zu bräunlich. Punktaugen schwarz umringt, Fühler braun, die ersten zwei Glieder gelb, Taster bräunlich, Beine mit dem Körper gleichfarbig, die Schienen unter den Knieen kaum kenntlich dunkler, Füsse bräunlich. Die Vorderflügel schwach getrübt,

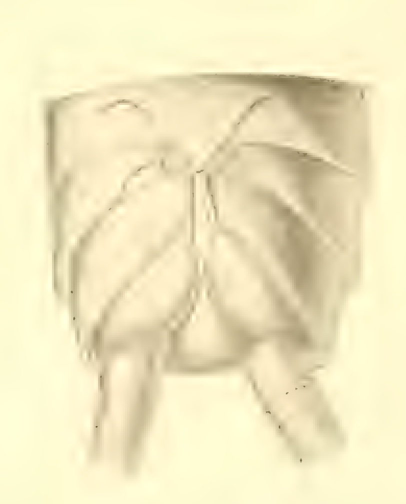


FIG. 23. — *Neoperla Jacobsoni* Klap. (Samarang)
♂ Hinterleibsende von oben
(Museum Leiden).

Hinterflügel hyalin, Nervatur braun, in den Hinterflügeln etwas lichter, Costa und Subcosta in allen 4 Flügeln etwas lichter, mehr gelb, aber der Unterschied ist keineswegs so auffallend, wie bei *luteola*. Membran ziemlich stark irisierend.

Kopf breit und kurz, nach vorn stark verschmälert. Augen gross, aber nicht stark gewölbt. Punktaugen gross, von einander fast gleich wie von dem Innenrande der Augen entfernt. Stirnschwielen mässig gross, breit nierenförmig, dem Innenrande der Augen etwas näher gelegen als den Punktaugen.

Pronotum trapezoid, vorn etwa so breit wie das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50:40:34).

Vorderrand stark, Hinterrand schwach bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche scharf, Mittelfeld hinter der Mitte etwa den neunten Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten stark erweitert. Die wurmförmigen Schwielen gross, aber flach.

Flügel eher schmal, mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern ziemlich dicht, die subcostalen meist zu 2-3. Sector radii mit 2 Aesten, von welchen der längere mit der Anastomose verbunden sein kann. Cu_1 im Vorderflügel mit einer, im Hinterflügel mit [illegible] Ader. [Die Zelle 1M im Hinterflügel] etwa so lang wie der Stiel. M und $1A_2$ im Hinterflügel stark gebogen, die letztere mit einem Aste, welcher mit $2A_2$ durch eine Querader verbunden ist.

Beim ♂ ist die mittlere Partie des VII. Dorsalbogens in eine dreieckige Platte differenziert, welche hinten in eine stumpfe Spitze ausläuft und am Grunde ein Drittel der Breite des Segmentes einnimmt. Die mittlere Partie der VIII. Dorsalplatte ist rund polsterartig erhoben. Die IX. Ventralplatte ist nur wenig bogenförmig vorgezogen. Die X. Dorsalplatte, wie bei der Gattung üblich, geschlitzt und in zwei dornartige Fortsätze vorgezogen.

Weibchen bisher unbekannt.

Körperlänge des ♂ 8-9^{mm}, Flügelspannung 21-24^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 2 ♂ habe ich von H. JACOBSON erhalten, der sie bei Semarang im Juni gesammelt hat. In den Sammlungen des Leidener Museums befinden sich zwei weitere Stücke und zwar vom Aardjoeno, Java or. von HEKMEYER gesammelt und aus Soeroelangoeng (Sumatra) im April 1877, Muki, Java (Mus. Leiden) ein sehr beschädigtes Stück.

GRUPPE DER **flaveola.**

Punktaugen gross, einander näher als dem Innenrande der Augen. Stirnschwielen stark nach vorn geschoben und den Innenrande der Augen viel näher als den Punktaugen. VII. und IX. Dorsalsegment des Männchens ohne Auszeichnung. Weibchen ohne Subgenitalplatte. Verbreitung : Java.

[**Neoperla flaveola** KLAP.] (Fig. 24).

Neoperla testacea KLAPÁLEK, Vorl. Bericht über exot. Plecopt., Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 221 (1909) (nec HAGEN).

Neoperla flaveola KLAPÁLEK, Neoperla-Arten aus Java, Notes Leyden Mus., XXXII, p. 34, fig. 1 (1909).



FIG. 24. — *Neoperla flaveola* Klap. (Java) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum Greifswald).

Kopf und Thorax gelbbraun, Hinterleib etwas heller, mehr gelb. Fühler gelbbraun, nach der Spitze zu etwas dunkler, die Punktaugen mit einem schmalen, nur am Innenrande deutlicheren schwarzen Ringe

umfasst. Beine gelb, nur die Füsse gegen die Spitze zu braun; Schwanzfäden gelb. Flügel hyalin, irisierend, das Costal- und Subcostalfeld deutlich grünlich gelb. Adern im Vorderflügel gelbbraun, C, Sc, R und die Wurzel seines Sectors gelb; die Nervatur der Hinterflügel fast ganz gelb.

Kopf abgerundet dreieckig, da der Vorderrand des Clypeus stark vorgezogen ist. Augen ziemlich gross und gewölbt; Punktaugen gross und nahe an einander liegend, ihr Abstand ist gerade zwei Dritteln ihrer Entfernung vom Innenrande der Augen gleich. Die Stirnschwielen sind klein, eiförmig und weit nach vorne und nahe den Augen gerückt. Die M-Linie undeutlich.

Pronotum ist auf beiden mir vorliegenden Stücken stark deformiert, aber es ist wahrscheinlich stark quer, trapezoid und vorne kaum schmäler, als der Kopf sammt Augen, nach hinten stark verschmälert.

Im Subcostalfelde nur eine apikale Querader, im Hinterflügel sind in der basalen Hälfte des Costalfeldes, die normale erste ausgenommen, keine Queradern. Rs nur mit 1 ausserhalb der Anastomose verlaufenden Aste. Der vordere Cubitus im Vorderflügel hat nur einen, im Hinterflügel keinen accessorischen Ast. Die Zelle 1R, im Vorderflügel nicht ganz 2 mal länger, $1M_2$ im Hinterflügel kürzer als ihr Stiel. Der Vorderast der 2. Analader ist fast im rechten Winkel gebrochen mit 1 Aste; eine Querader gegen den Mittelast.

Beim ♀ ist der VIII Ventralbogen ganz schwach bogenförmig erweitert und in der Mitte schwach ausgerandet. Der X. Dorsalbogen ist in der Mitte bogenförmig erweitert.

Beim ♂ ist der IX. Ring auf der Bauchseite in eine kurze rundliche Subgenitalplatte vorgezogen, auf dem Rücken in der Mitte vertieft und jederseits von der Vertiefung wulstartig erhoben und mit kurzen Spitzen besetzt. Der X. Ring ist auf dem Rücken gespalten und jeder Abschnitt in einen nach vorn gerichteten kurzen stachelartigen Fortsatz vorgezogen. Die Schwanzborsten sind dicht und stark behaart.

Körperlänge 9^{mm}, Flügelspannung 24^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Ein Pärchen aus Java orient., leg. FRUHSTORFER (Mus. Greifswald).

[**Neoperla limosa** HAG..] (Fig. 25).

Chloroperla limosa HAGEN, Synops. Neuropt. Ceylon, Stettin. Ent. Zeit., IX, p. 178 (1858).
? *Neoperla indica* NEEDHAM, Record. Indian Mus., III, 3, n° 12, p. 188 (1909).

Körper ockergelb, Punktaugen schwarz umringt, Fühlergeissel gegen die Spitze zu, Schienen unter den Knieen und die Füsse bräunlich. Flügel hyalin, glänzend und stark irisierend, die vorderen kaum graugelb

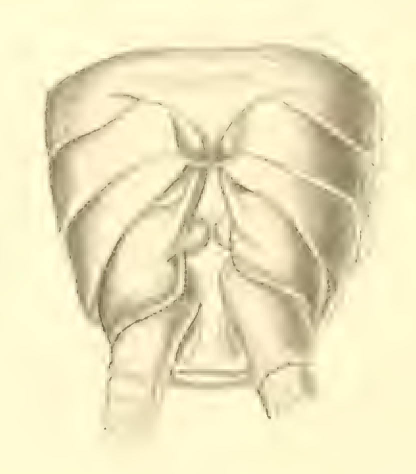


FIG 25. — *Neoperla limosa* Hag. (Ost Indien)
♂ Hinterleibsende von oben
(Museum London).

getrübt. Nervatur fein aber scharf vortretend, braun nur Costa, Subcosta und die untere Hälfte des Radius licht gelb.

Kopf fast halbkreisförmig mit stark gerundetem Vorderrande des Kopfschildes. Augen gross, gewölbt. Punktaugen gross, von einander kaum mehr als von dem Innenrande der Augen entfernt (30 : 28). Stirnschwielen mässig gross, breit eiförmig, stark nach vorne geschoben und dem Innenrande der Augen näher gelegen als den Punktaugen. M-Linie nur in der mittleren Partie deutlicher.

Pronotum trapezoid, vorne etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50:39:33). Der Vorderrand stark bogenförmig, Seiten gerade. Mittelfurche stark; Mittelfeld hinter der Mitte etwa ein Achtel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten stark bogenförmig erweitert.

Flügel breit mit parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde wenig dicht und in den Hinterflügeln die erste von der humeralen weit entfernt. Im Subcostalfelde zwei schwache Queradern. Sector radii hat zwei Aeste, von welchen der erste die Anastomose meist berührt; Cu_1 hat im Vorderflügel einen, im Hinterflügel keinen Ast. Die innere interradiale Zelle ist im Vorderflügel nicht ganz zweimal (8 : 5), die mediale im Hinterflügel kaum 1 ½ mal (32-35 : 25) so lang wie der Stiel. Der Vorderast der zweiten Analader hat einen Ast mit einer Querader.

Beim Männchen ist der VII. Dorsalring in einen dreieckigen Fortsatz verlängert, welcher auf einer polsterartigen Erhöhung des VIII. Ringes ruht. Der IX. Ventralring ist nur in eine kurze Subgenitalplatte verlängert, welche vor ihren Hinterrande einen eiförmigen Nagel trägt. Die Abschnitte des vollkommen geschlitzten X. Dorsalringes tragen einen dornartigen, nach vorn gerichteten Fortsatz.

Körperlänge 9^{mm}, Flügelspannung 24^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♂ G. N. India (Mus. London); Kulu, W. Himalayas, 3 ♂, 5 ♀ Indian Mus., Calcutta (NEEDHAM); Ceylon, Peradeniya, 1 ♂, 20.XII.1901 und 3 ♀, 26.I, 26.2, 3.IV.1902, leg. Dr UZEL (Wiener Museum). Bei den letztgenannten Stücken ist der gegenseitige Abstand der Punktaugen etwas kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30:34-35) und Rs hat einen oder 2 accessorische Aeste. Sonst sehe ich keinen Unterschied, besonders nicht in den Genitalteilen des ♂. Die Körpergrösse ist etwas kleiner, und zwar die Körperlänge des ♂ 6^{mm}, des ♀ $8\text{-}9^{mm}$, Flügelspannung des ♂ 18^{mm}, des ♀ $23\text{-}24^{mm}$.

Das die *Ch. limosa* HAG. eine *Neoperla* ist, unterliegt keinem Zweifel, denn ich kenne aus dieser Region keine andere Gattung mit 2 Punktaugen. Die ♂ Genitalteile stimmen mit jenen der *Neoperla indica* NEEDH. so überein, dass ich trotz den oben angeführten Unterschieden es nicht wage das Nord-Indische Stück von dem Ceylonischen zu trennen. Die obige Beschreibung ist nach dem Nord-Indischen Stücke gemacht worden, welches eben mit den Ceylonischen übereinstimmt. Ob die *N. indica* NEEDH. wirklich mit dieser Art identisch ist bleibt noch unsicher.

FORMOSA.

[**Neoperla formosana** OKAM.] (Fig. 26, 27).

Neoperla formosana OKAMOTO, Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., IV, pt. 2, p. 134 (Oct. 1912).
Neoperla Sauteri KLAPÁLEK, Entom. Mitteil., I, n° 11, p. 344, fig. 1-2 (1 Nov. 1912).

Körper ockergelb; auf dem Kopfe sind die Punktaugen durch einen stark glänzenden, schwarzbraunen Fleck verbunden, der vorne in zwei, mehr oder weniger dunklen, sepiabraunen, bogenförmigen, gegen die Fühlerbasis sich ziehenden Streifen übergeht; auch die Mitte des Kopfschildes mehr oder weniger dunkel sepiabraun. Pronotum besonders nach den Seiten zu ins sepiabraune übergehend, welche Farbe auch die erhöhten Teile des Meso- und Metanotums zeigen. Die Unterseite nach der Spitze des Hinterleibes zu lichter. Fühler sepiabraun, an der Wurzel ockergelb; Beine ockergelb, Füsse nach der Spitze zu sepiabraun; Schwanzborsten lichtgelb. Vorderflügel mit Ausnahme des hyalinen Costal- und Subcostalfeldes deutlich bräunlich getrübt; C und Sc sowie die costalen und subcostalen Queradern lichtgelb, die übrigen Adern stark vortretend, bräunlich, deutlich dunkler als die zwei ersten Längsadern. Hinterflügel hyalin, C und Sc licht, die übrigen Adern dunkler gelb; beide Flügelpaare stark rötlich irisierend

Kopf trapezoid, stark nach vorne verschmälert mit stark abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes. Augen beim ♂ deutlich grösser, insbesondere auf der Oberseite stärker nach innen winklig erweitert. Die Punktaugen recht gross und einander nahe gelegen, so dass ihr gegenseitiger Abstand 1 [illegible] Durchmesser derselben gleich ist; aber infolge der ungleichen Grösse der Augen bei den verschiedenen Geschlechtern ist der Abstand der Punktaugen vom Innenrande der Augen beim ♂ viel kleiner als beim ♀; das Verhältnis des gegenseitigen Abstandes der Punktaugen zur Entfernung derselben vom Innenrande der Augen ist beim ♂ 30 : 27, beim ♀ 30 : 38. Stirnschwielen etwas grösser als die Punktaugen, quereiförmig, mässig nach vorne verschoben und dem Innenrande der Augen viel näher gestellt als den Punktaugen. Die M-Linie schwach vortretend.

Pronotum trapezoid, vorn ein wenig breiter als das Hinterhaupt hinter den Augen, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 38 : 30). Der ziemlich schmale Vorder- und der sehr schmale Hinterrand bogenförmig; auch die Seiten etwas bogenförmig. Mittelfurche schwach, das Mittelfeld hinter der Mitte, etwa im zweiten Drittel am schmälsten, etwa den vierzehnten Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten stark erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark und unregelmässig.

Flügel recht breit mit parabolischer Spitze. Die costalen Queradern sehr schief und undicht, im Vorderflügel deutlich, im Hinterflügel sehr schwach und erst in die zweite Hälfte des Feldes entwickelt; 2-3 subcostale Queradern. Rs mit zwei Aesten, der erste von ihnen mit der Anastomose verbunden oder derselben sehr nahe. Cu_1 im Vorderflügel mit einem, im Hinterflügel mit keinem Aste. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel um vier fünftel länger als ihr Stiel. Im Hinterflügel ist der Vorderast der M und der 2A stark gebogen; die Zelle $1M_2$ ist so lang bis um ein viertel länger als ihr Stiel; $2A_1$ mit einem Aste und Querader.



FIG. 26. — *Neoperla formosana* Okam. (Formosa) ♂ Hinterrand des VII. Dorsalringes von der Seite (Deut. Ent. Museum).

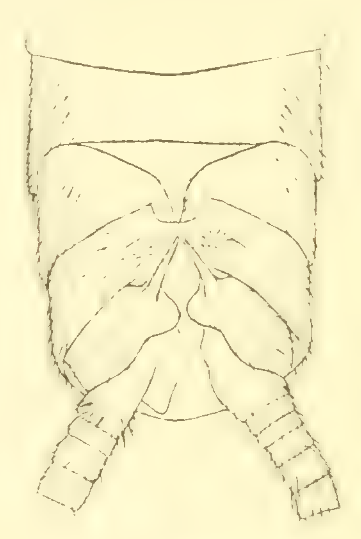


FIG. 27. — *Neoperla formosana* Okam. (Formosa) ♂ Hinterleibsende von oben (Deut. Ent. Museum).

Alle drei Beinpaare zeigen stark verbreitete, in der Seitenansicht spindelförmige Schienen beim Männchen, wodurch die bei der Gattung so wie so kleinen Füsse noch kleiner erscheinen. Beim Weibchen sind die Schienen normal.

Das ♂ zeigt die normale Bildung der Genitalsegmente dieser Gattung Der Hinterrand des VII. Dorsalringes ist in der Mitte in einen ziemlich langen schnabelförmigen spitzigen Fortsatz vorgezogen. Gegenüber demselben ist die Mitte der Dorsalfläche des VIII. Ringes in einen etwas nach vorne gekrümmten, starken Höcker erhoben, der gewissermassen den zweiten Kiefer des Schnabels bildet. Der IX. Dorsalbogen trägt jederseits von der Mittellinie eine wulstartig erhoben, kleine Raspel. Die Fortsätze des X Dorsalringes sind nach der Spitze zu verjüngt.

Beim Weibchen ist, da der Hinterrand des VIII. Ventralplatte gerade bleibt, keine Subgenitalplatte vorhanden. Der X. Dorsalring ist stumpf abgerundet, dreieckig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 7^{mm}, des ♀ $10\text{-}12^{mm}$; Länge des Vorderflügels ♂ 10^{mm}, ♀ $12\text{-}13^{mm}$.

Fehlt Coll. SELYS. — Formosa, Anping, V.1911; Taihorinsho, VIII.IX.X.XII.1909; Suishaoyo, X.7.II.1911; Sokutsu, V.1912; Kosempo, X. und XI.1911, leg. H. SAUTER eine grössere Reihe vom Exemplaren (Deut. Entom. Museum). Diese Art scheint die häuftigste Perlide auf Formosa zu sein. OKAMOTO kennt sie ebenfalls aus Formosa : Koshun, 2 ♂, 1 ♀; Heirinbi, 4 ♀; Taikokan, 1 ♂; Taihoku, 1 ♂; Sinsha, 1 ♂; Tappan, 3 ♂ und 5 ♀; Horisha, 1 ♀; alles leg. Prof. S. MATSUMURA.

JAPAN.

Neoperla geniculata PICT. (Fig. 28, 29, 30).

Perla geniculata PICTET, Perlides, p. 232 (1841).
Neoperla geniculata PICT., KLAPÁLEK, Rozpr. Čes. Akad., XVI, n 31, p. 251, fig. 17 (1907).
ID., Wien, Entom. Zeit., XXVIII, p. 219 (1909).

Kopf licht gelbbraun mit schwarzbraunem, abgerundet viereckigem Flecke vor der schwach entwickelten M-Linie auf dem Clypeus; der erstere zieht sich bis auf das Hinterhaupt,

der letztere erreicht nicht den Vorderrand des Clypeus. Pronotum ebenfalls licht gelbbraun, mit schmal schwärzlich braun gesäumten Seitenrändern, welche durch einen schiefen, schmalen Streifen mit dem mittleren breiten, etwa ein Drittel der ganze Breite einnehmenden Streifen verbunden sind. Hinterleib sowie die ganze Unterseite des Körpers licht gelbbraun. Fühler in dem unteren Drittel ockergelb, gegen die Spitze zu schwärzlich. Die ersten Tasterglieder gelb. Auf den Beinen ist das den Knieen anliegende Drittel der Schenkel und Schienen, die Spitze der Schienen und die Füsse schwarz. Flügel schwach getrübt, im Costal- und Subcostalfelde zwar deutlich gelb, aber diese Färbung tritt keineswegs auffallend hervor. Costa, Subcosta und Radius in den Vorderflügeln sind deutlich lichter als die übrige Nervatur, wobei der Radius in seiner ganzen Länge gleich gefärbt ist. In den Hinterflügeln ist die Nervatur gelb.

Kopf breit, vom trapezoiden Umrisse, mit mässig breitem Vorderrande des Clypeus. Augen ziemlich gross, aber nur mässig gewölbt. Punktaugen nur ziemlich klein; ihr gegenseitiger Abstand ein wenig kürzer als ein Drittel der Stirnbreite und wenig kleiner als die



Fig. 28.
Neoperla geniculata Pict. (Japan)
♂ Hinterleibsende von der Seite
(Coll. Klapálek).



Fig. 29.
Neoperla geniculata Pict. (Japan)
♂ Hinterleibsende von oben
(Coll. Klapálek).



Fig. 30.
Neoperla geniculata Pict. (Japan)
♀ Hinterleibsende von unten
(Coll. Klapálek).

Entfernung von dem Augenrande (30 : 35). Stirnschwielen ziemlich gross, breit elliptisch, den Augen etwas näher als den Punktaugen. M-Linie ziemlich schwach.

Pronotum bedeutend breiter als lang, trapezoid, vorne fast etwas breiter als der Kopf sammt Augen, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 36 : 36) Mittelfurche scharf und tief; Mittelfeld ziemlich breit, im zweiten Drittel etwa den achten Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen schwach.

Flügel schmal, mit parabolischer Spitze. Costale Queradern schwach, weit von einander entfernt, besonders in den Hinterflügeln, wo sie nur in der äusseren Hälfte des Feldes vorhanden sind. Rs mit 2 Aesten Cu_1 im Vorderflügel mit 2, im Hinterflügel mit keinem Aeste. $2A_1$ in den Hinterflügeln mit einem Aeste und einer Querader gegen $2A_2$. Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln doppelt so lang, $1M_2$ in den Hinterflügeln etwas kürzer als der Stiel.

Bei dem Männchen ist der VII. Dorsalbogen an dem Hinterrande in dem mittleren Teile wulstig verdickt, der Wulst selbst ist aber sattelartig vertieft. Der VIII. Ring ist auf dem Rücken muldenartig vertieft und am Hinterrande in einen knopfartigen Höcker vorgezogen. Der IX. Ring ist auf dem Rücken einfach muldenartig vertieft, auf dem Bauche in eine einfache, nicht durch Seitenfalten begränzte, runde Subgenitalplatte verlängert.

Die weibliche Subgenitalplatte ist einfach stumpfdreieckig. Der X. Ring auf der Bauch und Rückenseite rundlich vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 8-9^{mm}, des ♀ 12^{mm}; Flügelspannung des ♂ 28-35^{mm}, des ♀ 35-41^{mm}.

1 ♀ Yokohama (Coll. KLAPÁLEK); 1 ♂ Kioto, leg. KORETZ, 1875 (Wiener Museum) und 2 ♂ und 3 ♀, von welchen aber nur ein ♂ die Etiquette « Gifu, April-May 1886 » trägt (Coll. SELYS); 1 ♂ Japan, Nippon (Mus. Leiden). OKAMOTO kennt sie aus Jyo (1 ♂ URAKAMO), 1 ♂, 1 ♀ S. ARAKAWA), Yamaguchi (2 ♂, 1 ♀ M. SIBAKAWA), Kumamoto (1 ♀ H. KAWAMURA), Kyoto (1 ♀ M. SUZUKI) und Takasago (1 ♂, 1 ♀ Prof. S. MATSUMURA).

[**Neoperla niponensis** MAC LACHL.] (Fig. 31, 32).

Perla niponensis MAC LACHLAN, A sketch of our present knowledge of the Neuropterous Fauna of Japan; Trans. Ent. Soc. London, p. 172 (1875).

Neoperla niponensis MAC LACHL., KLAPÁLEK, Rozpr. Čes. Akad., XVI, n° 31, p. 27 (1907). — ID., Wien. Entom. Zeit., p. 219 (1909).

Kopf gelbbraun, mit einen Stich ins grünliche, die Stirn schwarz auf einer dreieckigen Stelle, deren Basis vor den orangegelben Stirnschwielen quer über die Stirn sich zieht und die mittlere Ecke der M-Linie berührt, die Seiten aber von den Stirnschwielen über die Punktaugen gegen das Hinterhaupt gehen; auch das durch den mittleren Winkel der M-Linie begrenzte Mittelfeld des Kopfschildes ist schwarz.

Pronotum grünlich gelbbraun, der abgesetzte Vorder- und Hinterrand und ein mehr als ein Drittel der ganzen Breite einnehmender, mittlerer Streifen sind schwarzbraun; nur der äusserste Seitenrand zeigt einen schwarzbraunen Saum. Meso- und Metanotum grünlich dunkelbraun, mit helleren Stellen besonders an der Flügelwurzel. Hinterleib oben schmutzig gelbbraun, die ganze Unterseite des Körpers gelbbraun. Fühler schwarzbraun, zweites Glied gelbbraun. Beine grünlich gelb, Schenkel und Schienen am Knie, Füsse ganz braun. Schwanzfäden gelbbraun, Flügel glänzend, stark braun angeraucht mit Ausnahme des Costal- und Subcostalfeldes, welche schwefelgelb sind. Adern braun, Costa, Subcosta und die Wurzel des Radius gelb.

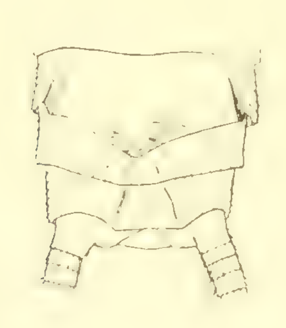


FIG. 31. — *Neoperla niponensis* Mc Lachl. ♀ Hinterleibsende von unten.

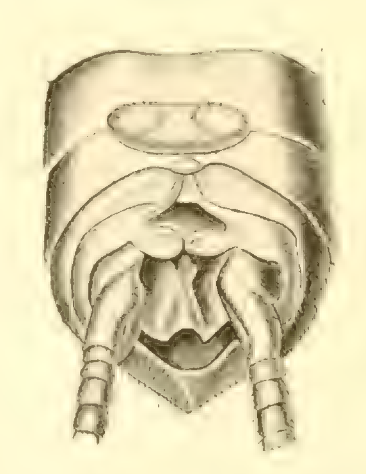


FIG. 32. — *Neoperla niponensis* Mc Lachl. ♂ Hinterleibsende von oben.

Kopf trapezoid, der Vorderrand des Kopfschildes so lang wie die Entfernung eines Punktauges vom Innenrande des Auges der entgegengesetzten Körperseite (z. B. des linken vom rechten). Augen mässig gross und schwach gewölbt, Punktaugen klein; ihr Abstand deutlich kleiner als die Entfernung derselben vom Innenrande des Auges. Stirnschwielen länglich elliptisch, ziemlich weit nach vorne geschoben, quer, von den Augen und Punktaugen fast gleich entfernt M-Linie ziemlich schmal.

Pronotum quer viereckig, vorn etwas schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten schwach verschmälert (50 : 45 : 38). Vorder- und Hinterrand sehr schwach bogenförmig, Seiten gerade, alle vier Ecken zwar stumpfwinklig, aber scharf. Mittelfurche ziemlich schwach; Mittelfeld recht breit, in der Mitte etwa den siebenten Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn wie hinten bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen nur mässig ausgeprägt.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze. Costale Queradern ziemlich schwach und weit von einander entfernt, besonders im Hinterflügel, wo sie überhaupt nur in der äusseren Hälfte des Feldes

vorhanden sind. Rs mit 3 Aesten, die ausserhalb der Anastomose verlaufen. Die Queradern r-s und r-m treffen den Rs in demselben Punkte und bilden so eine gebogene Linie. Cu_1 im Vorderflügel mit 2, im Hinterflügel mit 1 Querader. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel 1 $^3/_4$ mal, $1M_2$ im Hinterflügel kaum länger als der Stiel. $2A_1$ im Hinterflügel mit einem accessorischen Aste und einer Querader gegen $2A_2$.

Die männlichen Genitalien ganz ähnlich wie bei *geniculata*, nur der X. Ring erscheint auf dem Rücken deutlich geschlitzt und jeder der Abschnitte in zwei Fortsätze verlängert, von welchen der vordere schmal, in der Form einer schwach gebogenen Klaue nach vorn, die hinteren, elliptischen, schüsselartig ausgehöhlten, gegen einander gerichtet sind.

Die ♀ Subgenitalplatte ist deutlich durch Seitenfalten begränzt, sie ist dreieckig und reicht etwa in die Mitte des IX. Ventralbogens. Dieser so wie auch der X. sind auch etwas verlängert. Der X. Dorsalbogen ist kaum vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 8^{mm}, des ♀ 10-12^{mm}; Flügelspannung des ♂ 27^{mm}, des ♀ 29-33^{mm}. MAC LACHLAN gibt als Flügelspannung 38^{mm} an.

Fehlt Coll. SELYS. — Ich habe ein ♀ aus Yokohama (Mus. Berlin), 1 ♀ aus Tokyo, leg. J. HARMAND, 1906 (Mus. Paris) und 1 ♂ aus Japan (Mus. London) gesehen; MAC LACHLAN führt 3 ♀ aus Yokohama an. Suma bei Kobe (3 ♂, M. SIBAKAWA), Hakone, Takasago bei Kobe, Hagi bei Kumamoto und Kagaoïma (4 ♂, 3 ♀ Prof. MATSUMURA), alles nach OKAMOTO.

Neoperla geniculatella OKAM. (Fig. 33).

OKAMOTO, Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., III, pt. 2, p. 132 (Octob. 1912).

Körper licht ockergelb; auf dem Kopfe oben ein eiförmiger brauner Fleck, in welchem, zwischen den Punktaugen und in der Mitte des Kopfschildes, eine runde schwarzbraune ziemlich scharf begrenzte Stelle sich befindet. Das Pronotum ist auf allen vier Rändern schwarzbraun gesäumt und über die Mitte zieht sich ein rauchbrauner Langsstreif, der nicht nur das Mittelfeld, sondern auch die anliegenden Teile der Seitenfelder einnimmt. Scutum und Scutellum auf dem Meso- und Metanotum bräunlich. Fühler mit Ausnahme des ockergelben Grundgliedes und die Taster schwarzbraun. Beine mit dem Körper gleichfärbig, aber die Aussenhälfte der Schienen und die Füsse schwarzbraun. Schwanzborsten mit dem Hinterleibe gleichfarbig nach der Spitze zu schwarzbraun. Flügel kaum getrübt, stark glänzend und irisierend. In den Vorderflügeln ist die sonst feine Nervatur dunkel sepiabraun, nur C und Sc, sammt den Queradern des Costal- und Subcostalfeldes lichtgelb. In den Hinterflügeln ist die Nervatur lichtgelbbraun, nur R ist dunkler und stärker vortretend.

Kopf mässig lang, der Kopfschild mit schwach konvergierenden Seiten, geradem Vorderrande und breit abgerundeten Vorderecken. Augen gross, aber nur mässig gewölbt. Punktaugen gross, beim ♂ noch grösser als beim ♀, von einander etwas mehr, als vom Innenrande der Augen entfernt (30 : 26); ihr gegenseitiger Abstand beim ♂ 1 $^1/_2$ mal, beim ♀ fast zweimal so gross wie der Durchmesser der Punktaugen. Stirnschwielen kleiner als die Punktaugen, schmal elliptisch, schief, dem Innenrande der Augen deutlich näher als den Punktaugen. Die M-Linie deutlich, besonders zwei, ihre Mitte bildenden Schwielen.

Pronotum trapezoid, vorn deutlich breiter als das Hinterhaupt hinter den Augen, fast so breit wie der Kopf quer über die Augen, nach hinten deutlich verschmälert (50 : 38 : 35). Der Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten ganz gerade. Mittelfurche scharf, nach hinten rinnenartig erweitert. Mittelfeld, hinter der Mitte etwa den neunten Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten anfangs allmählich, dann aber rasch erweitert. Die wurmförmigen Schwielen nicht zahlreich, und mässig stark.

Flügel fein mit parabolischer Spitze. Costale Queradern in den Vorderflügeln nicht zahlreich, in den Hinterflügeln nur etwa 4 in der äusseren Hälfte des Feldes vorhanden. Im Subcostalfelde meist 3 Queradern. Rs in den Vorderflügeln mit 2 oder 3 Aesten, von welchen der 1. (?) ziemlich weit von der Anastomose entfernt ist; der entsprechende Vorderast der M in den Hinterflügeln ebenfalls mit 2 oder 3 Aesten, aber der erste von ihnen mit der Anastomose verbunden. Cu_1 in den Vorderflügeln mit einem gegabelten oder mit zwei einfachen Aesten, in den Hinterflügeln ohne jeden Ast, ja sogar auf einer Seite ist Cu_1 ausserhalb der

Anastomose mit dem Hinteraste der M verbunden. Die Zelle $1R_1$ ist in den Vorderflügeln $1\,^3/_4$ mal so lang, $1M_2$ in den Hinterflügeln kürzer als der Stiel. M und 2A in den Hinterflügeln stark gebogen, die letztere mit einem Aste, der durch eine Querader mit dem Mittelaste verbunden ist.

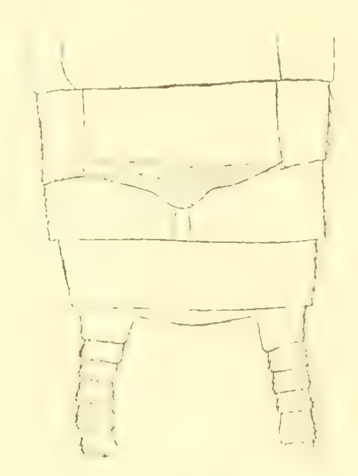


FIG. 33. — *Neoperla geniculatella* Japan (Okam.) ♀ Hinterleibsende von unten (Deut. Ent. Museum).

Ich sehe keine greifbare Unterschiede in den männlichen Genitalsegmenten zwischen dieser Art und der *N. geniculata* PICT. Beim ♀ ist das Mittelfeld des VIII. Ventralbogens dreieckig stumpfwinklig vorgezogen und an der Spitze abgerundet; auch der X. Dorsalbogen ist stumpfwinklig dreieckig vorgezogen.

Länge des Körpers beim ♂ 7-8,5^{mm}, beim ♀ 9-10^{mm}; Flügelspannung des ♂ 23-26^{mm}, des ♀ 26-30^{mm}.

Ein Pärchen wahrscheinlich aus Gifu, da es unter dem anderen Materiale aus dieser Localität sich befindet (Coll. SELYS); ein ♂ aus Japan (Mus. London) und ein ♀ aus Kagoshima, Japan, 7.IX.1911, leg. H. SAUTER (Deut. Ent. Mus.). OKAMOTO führt folgende Fundorte an : Kyoto (1 ♂, M. SUZUKI), Yamaguchi (2 ♀, M. SIBAKAWA) and Hakone, Sapparo, Gifu, Jamegawa bei Tokyo, Daimenji, Yamaguchi, Haramachi, Moji und Kumamoto (6 ♂ und 6 ♀ Prof. S. MATSUMURA).

PHILIPPINEN.

[Neoperla incerta KLAP.] (Fig. 34).

KLAPALEK, Ann. Soc. Entom. Belg., LXI, p. 321 (1921).

♀. Körper ockergelb, Pronotum und Mesonotum dunkler. Fühler bis auf die zwei ersten Glieder abgebrochen, da aber das 2. Glied sepiabraun ist, so dürfte die Fühlergeissel diese Farbe haben. Augen schwarz, die Innenseite der Punktaugen schwarz gesäumt. Taster bräunlich, die Schienen etwas dunkler als die ockergelben Schenkel. Schwanzfäden nach ihrer erhaltenen Basis urteilend gelb. Flügel ganz schwach getrübt, irisierend, mit ockergelber Nervatur.

Kopf ziemlich lang, trapezoid; der Vorderrand des Kopfschildes etwa so lang wie zwei Drittel der Stirnbreite, mit abgerundeten Vorderecken. Augen gross und ziemlich stark gewölbt. Punktaugen recht gross, von einander ebenso entfernt wie vom Innenrande der Augen und ziemlich weit nach hinten gestellt, Stirnschwielen sehr deutlich hügelartig vortretend, breit eiförmig, dem Innenrande der Augen etwas näher als den Punktaugen gestellt. Die M-Linie stark vortretend.

Pronotum trapezoid, vorne deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten stark verschmälert (50 : 36 : 39). Vorderrand breit, stark bogenförmig, die Seitenränder gerade, alle vier Ecken stumpfwinklig. Die Mittelfurche stark, tief, das Mittelfeld nur mässig breit, hinter der Mitte kaum $^1/_{10}$ der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorne etwas stärker als nach hinten erweitert. Die Schnorkeln stark und dicht.

Die Hinterflügel des mir vorliegenden Stückes sind stark beschädigt. Vorderflügel relativ breit mit parabolischer Spitze. Queradern des Costalfeldes nicht zahlreich, im Subcostalfelde 2 apicale Queradern. Sector radii entsendet 3 Aeste, von welchen der 1. mit der Anastomose verbunden ist. Cubitus anticus bildet

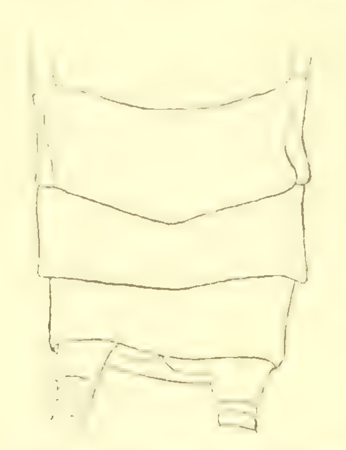


Fig. 34 — *Neoperla incerta* Klap. (Mindanao)
♀ Hinterleibsende von unten
(Wiener Museum.)

im Vorderflügel 3 accessorische Adern, aber die erste von ihnen ist gegabelt. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel mehr als 2 mal, $1M_2$ im Hinterflügel etwa so lang wie ihr Stiel.

♂ unbekannt.

Das vorliegende Stück ist ein Weibchen. Der VIII. Ventralbogen ist hinten stumpfwinklig vorgezogen und bildet eine kurze, aber sehr breite, fast die ganze Breite des Ringes einnehmende Subgenitalplatte. Der X. Dorsalbogen in der Mitte schwach rundlich vorgezogen.

Die Körperlänge 13^{mm}; Flügelspannung 35^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♀ Mindanao, leg. Semper (Wiener Museum).

BORNEO.

[**Neoperla variegata** Klap.] (Fig. 35).

Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 221 (1909).

♀ Körper licht gelb, der Kopf und das Pronotum ockergelb, der Kopfschild in der Mitte ins kastanienbraune übergehend und über das Pronotum zieht sich, in der Mitte der Länge nach, ein bräunlicher Schatten, in welchem die Vorderrandsfurche und der Hinterrand durch eine schwarze Linie geziert ist. Die Punktaugen schwarz umfast. Fühler und Taster ockergelb, Beine gelb, die Schienen ockergelb, Füsse nach der Spitze zu dunkler, so dass die Spitze des letzten Gliedes schwärzlich ist. Schwanzborsten ockergelb. Die Vorderflügel etwas gelbgrau getrübt, die Hinterflügel hyalin. In den ersteren ist die Costa und Subcosta hellgelb, nur in der Partie wo die Media dem Radius genähert ist sind die genannten Adern durch eine schwärzliche Linie gesäumt. Radius ist in den ersten zwei Dritteln gelb, nur in der oben bezeichneten Partie etwas dunkler, das letzte Drittel ist kastanienbraun, besonders an der Anastomose, wird aber gegen die Spitze zu wieder lichter. Sector radii bis auf den äussersten Grund und Spitze kastanienbraun Die übrigen Adern nach aussen von der Anastomose und besonders an dem Flügelrande lichter. In den Hinterflügeln sind die Adern gelb, der Radius an der Anastomose und die vorderen apicalen Aeste in ihrer Mitte etwas dunkler.

Kopf deutlich trapezoid, nach vorn allmählich verschmälert, länglich, so dass seine Länge von der die Mittelpunkte der Punktaugen verbindenden Linie zum Vorderrande des Kopfschildes gleich lang ist wie die Stirnbreite zwischen den Augen. Augen gross, aber nur wenig gewölbt mit einem nur flach bogenförmigen

Innenrande. Punktaugen sehr gross, von einander etwas mehr als vom Innenrande der Augen (30 : 23) entfernt. Die Stirnschwielen klein, eiförmig und dem Innenrande der Augen näher gelegen als den Punktaugen. M-Linie ziemlich deutlich, besonders in ihrer mittleren Teile.

Das Pronotum ist leider auf dem mir vorliegenden Stücke stark deformiert. Es ist trapezoid, nach hinten stark verschmälert. Sein Mittelfeld scheint breiter zu sein, als bei den normalen *Neoperla*-Arten; es ist nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Flügel breit, mit parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde der Vorderflügel stark und dicht, jene der Hinterflügel, feiner und weniger dicht. Sector radii mit 2 Aesten, von welchen der erste zur Bildung der Anastomose beiträgt. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel einen, im Hinterflügel keinen Ast. Media und der Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel stark gebogen; der letztere mit einem Aste der mit

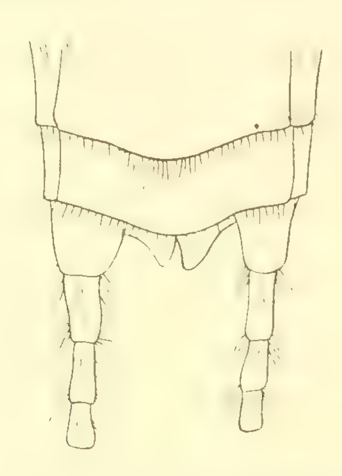


Fig. 35. — *Neoperla variegata* Klap. (Mahakkam-Borneo)
♀ Hinterleibsende von unten
(Museum Leiden).

dem Mittelaste verbunden ist. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel ist etwa um ein Drittel länger, die $1M_2$ eher etwas kürzer als der Stiel.

Beim Weibchen ist der VIII. Ventralbogen nur wenig verlängert und die Subgenitalplatte ist hauptsächlich durch die Seitenfalten bezeichnet. Der X. Ring ist auf dem Rücken rundlich vorgezogen.

Köperlänge 9^{mm}; Flügelspannung 27^{mm}.

♂ unbekannt.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♀ Mahakkam, Borneo, Exped. Dr. Nieuwenhuis (Mus. Leiden).

Neoperla furcifera Klap.] (Fig. 36).

Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 221 (1909).

Kopf und Pronotum bräunlich, der erstere zwischen den Punktaugen, auf dem Kopfschilde und jederseits von zwei kleinen Schwielen, über dem Kopfschilde, mit einer schwarzbrauner Makel. Meso- und Metanotum ganz licht Van Dyck-braun; Hinterleib am Grunde gelb, gegen die Spitze zu bräunlich. Die Unterseite des Körpers gelb. Fühler fehlen. Augen schwarz; Punktaugen licht schwefelgelb; die Stirnschwielen licht ockergelb; Beine gelb, die Schenkel in der Mitte etwas bräunlich, Schienen unter dem Knie dunkelbraun, gegen die Spitze zu lichter, Füsse braun. Schwanzfäden fehlen. Flügel schwach getrübt irisierend, mit deutlicher starker gelbbrauner Nervatur.

Kopf trapezoid, nach vorne stark verschmälert, der Vorderrand des Kopfschildes halb so lang wie die Stirn zwischen den Augen breit. Augen ziemlich gross und gewölbt. Punktaugen gross, ihr Abstand gleich der Entfernung vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen gross, etwas nierenförmig von den Punktaugen und dem Innenrande der Augen gleich entfernt. Die M-Linie fehlt, nur der Gipfel des Mittelwinkels ist durch zwei kleine eiförmige Schwielen angedeutet.

Pronotum quer, vorne bedeutend schmäler als der Kopf, sammt Augen, dann ganz schwach erweitert,

etwa im ersten Dritteile am breitesten, nach hinten wieder verschmälert. Die relativen Zahlen sind : die vordere Breite 48, in der breitesten Stelle 50, die hintere Breite 40, die Länge 39. Der Vorderrand bogenförmig, alle vier Ecken stumpfwinklig, die Mittelfurche scharf, das Mittelfeld ziemlich breit, etwas hinter der Mitte $^1/_5$ der grössten Breite einnehmend, nach vorne etwas erweitert. Die Schnorkeln zahlreich, ziemlich stark.

Die Queradern im Costalfelde zahlreich und stark; im Subcostalfelde etwa 3 schwache apikale Queradern. Sector radii mit 3 Aesten, von welchen der 1. mit der Anastomose verbunden ist. Cubitus anticus im Vorderflügel mit 3, im Hinterflügel mit 1 accessorische Aste. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel um die Hälfte länger, $1M_2$ im Hinterflügel viel kürzer als ihr Stiel (4 : 5). Zwischen den Aesten der 2. Analader eine Querader, der Vorderast mit 2 accessorischen Aesten.

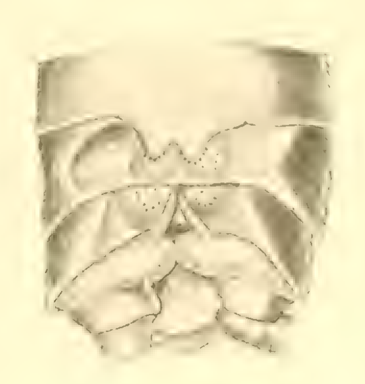


Fig. 36. — *Neoperla furcifera* Klap. (Borneo) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum Berlin).

Beim Männchen bildet die Rückenflache des VII. Ringes einen kurzen, breiten, flachen Fortsatz, der am Hinterrande tief dreieckig ausgeschnitten ist, wodurch zwei Zipfel entstehen, die am Rande mit höckerartigen Spitzen besetzt sind. Der VIII. und IX. Dorsalbogen sind etwas muldenartig vertieft, am Grunde dieser Mulde jederseits flach hügelartig erhoben und mit höckerartigen Spitzen besetzt, so dass auf jeden von der genannten Segmenten zwei kleine Raspeln entstehen. Der X. Dorsalbogen ist gespalten, jede seiner Hälften auf der gegen die Mittellinie gerichteten Seite abgerundet und vorne mit einem langen, dornartigen Fortsatze versehen. Der IX. Ventralbogen ist etwas bogenförmig vorgezogen und bildet, da die mittlere Partie durch zwei Längsfalten abgegränzt ist, eine kleine, aber deutliche Subgenitalplatte.

Körperlänge 11^{mm}, Flügelspannung 32^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♂ Kina Balu, Borneo (Mus. Berlin).

[**Neoperla naviculata** KLAP.] (Fig. 37).

KLAPÁLEK, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 221, (1909).

Der Körper vorne gelbbraun, Hinterleib gelb gegen die Spitze zu bräunlich. Fühler gelb, gegen die Spitze zu dunkler. Augen glänzend schwarz, die Punktaugen durch einen schwarzen Fleck verbunden und auf dem Kopfschilde ein verwaschener, sepiabrauner Makel. Beine gelb, Schienen unter dem Knie ziemlich dunkel, braun, gegen die Spitze zu heller, die Füsse dagegen umgekehrt wieder gegen die Spitze zu dunkler. Cerci gelb. Flügel klar, durchsichtig, mit ziemlich starkem purpurnem Schimmer; die Nervatur der Vorderflügel bräunlich, der Hinterflügel gelb.

Kopf trapezoid, nach vorne stark verschmälert, so dass der Vorderrand des Kopfschildes etwa nur halb so breit ist wie die Stirn. Augen gross, stark gewölbt; Punktaugen ebenfalls sehr gross, ihr Abstand etwa gleich wie die Entfernung vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen flach, gross, etwa nierenförmig, dem Inneurande des Augens etwas näher liegend als den Punktaugen. Die M-Linie nicht stark ausgeprägt. Die Schläfen sehr kurz, das Hinterhaupt fast gleich hinter den Augen gerundet.

Pronotum trapezoid, vorne deutlich schmäler als der Kopf sammt Augen, nach hinten stark verschmälert (50 : 34 : 40). Der Vorderrand ist stark bogenförmig, so dass die Vorderecken trotz der starken Verschmälerung stumpfwinklig sind, die Seitenkanten gerade und die Hinterecken stumpfwinklig aber deutlich. Die Mittelfurche scharf, das Mittelfeld sehr breit aber seicht, in der Mitte fast $^1/_5$ der ganzen Breite einnehmend und nur ganz vorne und hinten erweitert; die Schnorkeln mässig stark. Flügel mässig breit, mit parabolischer

Spitze. Costale Queradern zahlreich und stark. Im Subcostalfelde sind 3-4 undeutliche apicale Queradern; Sector radii mit 4 Aesten von welchen der erste mit der Anastomose verbunden ist. Cubitus anticus im Vorderflügel mit drei, im Hinterflügel mit 1 accessorischen Aste. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel $1\frac{1}{2}$ mal, $1M_2$ im Hinterflügel nur etwas länger als der Stiel. Zwischen den Aesten der zweiten Analader eine Querader.

Beim ♂ bildet die VII. Rückenplatte hinter der Basis eine bogenförmige Stufe und der Hinterrand derselben ist in eine kurze aber breite, trapezoide Verlängerung vorgezogen, hinter welcher die VIII. Rückenplatte tief muldenartig eingesenkt ist. Unter jeder Hinterecke des trapezoïden Vorsprunges ragt ein konischer Höcker hervor, der wahrscheinlich dem Vorrande des VIII. Segmentes angehört; beide Höcker haben eine etwas divergierende Stellung. Auch die IX. Rückenplatte ist tief gesenkt, so dass die in der Mitte unterbrochene Wurzel des Segmentes, brückenartig über die tiefe Mulde sich erhebt. Der X. Dorsalbogen ist



FIG. 37. — *Neoperla naviculata* Klap. (Borneo)
♂ Hinterleibsende von oben
(Zool. Museum, Berlin).

gänzlich in zwei Abschnitte gespalten, die in eine engen Verbindung mit der Wurzel der Schwanzfäden sind und als schief schnabelartige, oder kahnformige Anhänge dieselbe von oben bedecken; nach innen ist jeder von der Abschnitten in ein rundlich, öhrchenartiges Läppchen, nach vorne in eine starke, dornartige Spitze vorgezogen. Der Innenrand ist mit einer starken Franse von dichten aber kurzen rothbraunen Haaren besetzt. Der IX. Ventralbogen ist kaum verlängert und die Subgenitalplatte ist nur durch zwei Langsfalten angedeutet

Körperlänge 12^{mm}, Flügelspannung 35^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♂ Kina Balu, Borneo (STAUDINGER), Mus. Berlin.

♀. Ich rechne hieher ein ♀, welches leider keinen Kopf hat, aber in der Nervatur, und der nur etwas lichteren Färbung mit dem oben beschriebenen ♂ vollkommen überein stimmt. Der VIII. Ventralbogen ist hinten gerade und bildet keine Subgenitalplatte. Der X. Dorsalbogen ist schwach stumpfwinklig vorgezogen.

Die Körperlänge (ohne Kopf) 14^{mm}, die Flügelspannung 44^{mm}.

[**Neoperla borneensis** END.].

Ochthopetina borneensis ENDERLEIN, Klassif. Plecopt., Zool. Anz., XXXIV, p. 401 (1909).

? *Neoperla borneensis* END., KLAPÀLEK, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 220 (1909).

♀. Ockergelb, Kopf und Pronotum oben dunkelbraun. Palpen braun. Fühler mit Ausnahme der zwei ersten Glieder schwarz. Schienen graubraun, der Spitze zu mehr gelbbraun, Füsse braun. Flügel hyalin, Adern im Vorderflügel kräftig gelblich braun, im Hinterflügel hell gelbbraun. Vorderflügel schwach rötlich bis grünlich, Hinterflügel stark in allen Farben irisierend.

Kopf etwa 1 $^2/_3$ mal so breit wie lang. Augen ziemlich gross, wenig gewölbt, Schläfen sehr kurz. Punktaugen ziemlich klein, ihr Abstand von einander etwa 2 Durchmesser, vom Augenrande 3 Durchmesser (30 : 35). Stirnschwielen quer oval, schräg nach vorn und innen gerichtet; ihr kleinster Durchmesser ist etwa 1, ihr grösster etwa 1 $^1/_2$ des Punktaugendurchmesser; Rand sehr scharf; ihr Abstand von den Punktaugen ist etwas mehr als 1 Durchmesser, von dem Augenrande 1 Punktaugendurchmesser.

Pronotum 1 $^3/_4$ mal so breit wie lang, Vorderrand schwach bogenförmig, Vorderecken sehr scharf; Seiten fast gerade, sehr stark nach hinten konvergierend. Querfurche am Vorderrande fein, aber scharf, Medianfurche sehr fein, aber scharf; Schnorkeln ziemlich dicht aber flach.

Flügel, Adern nnd Queradern ziemlich kräftig. Vorderflügel mässig schmal. Sc bis an das Ende des 2. Flügeldrittels reichend. Im Vorderflügel 16-17, im Hinterflügel 9-10 costale Queradern. Im Vorderflügel 2, im Hinterflügel 4 subcostale Queradern. Zwischen R und Cu_2 im Vorderflügel 10, im Hinterflügel 8 Apikaläste. Die Zelle $1M_2$ im Hinterflügel hat $^2/_3$ der Länge ihres Stiels; $2A_1$ im Hinterflügel mit 3 Aesten.

Länge des Körpers 11 $^1/_2$ ^{mm}, des Vorderflügels 17 $^1/_2$ ^{mm}.

Beim ♀ ist der Hinterrand des VIII. Sternites in der Mitte schwach und flach eingedrückt; Hinterrand des IX. und X. gerade; X. Tergit hinten mit Ausnahme der Seitenviertel ziemlich stark vorgewölbt.

Fehlt Coll. Selys. — ♂ unbekannt. 1 ♀ Nord Borneo, leg. Waterstradt (Mus. Stettin). Nach Enderlein.

CEYLON.

[**Neoperla testacea** Hag.].

Perla testacea Hagen, Syn. Neur. Ceylon, Stett. Ent. Zeit., VIII, p. 475 (1858).

« Pallide testacea tota, ocellis duobus nigris, tuberculo utrinque ad oculos, capite antice angustiori, disco impresso, linea media occipitali nigra, ore ruguloso; thorace plano, capite vix latiore, postice angustiori, brevi; margine antico rotundato, angulis anticis fere acutis, lateribus obliquis; supra ruguloso, medio canaliculato, et transversim impresso; pedibus testaceis, femoribus apice fusco notatis; abdomine testaceo; alis testaceis paulo fumosis, venis fusco testaceis, costali vix pallidiore. Mares.

Long. c. alis 13^{mm}, exp. alar. 23^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Hab. Rainbodde (Original-Beschreibung) ».

CHINA.

[**Neoperla foveolata** Klap.] (Fig. 38).

Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 321 (1921).

Körper ockergelb, Kopf zwischen den Punktaugen mit einem schwarzbraunen, nach vorn etwas vorgezogenen Makel, auf dem Kopfschilde in dem Mittelwinkel der M-Linie ein dunkler bis schwarzbrauner Schatten. Fühler braun, ebenso die Taster. Beine gelbbraun, die oberen Kanten der Schenkel, die Knieen und Füsse braun. Schwanzborsten gelb. Flügel stark irisierend, glänzend graugelb getrübt, mit Ausnahme des Costal- und Subcostalfeldes, welche heller sind. Nervatur der Vorderflügel braun, mit Ausnahme der C, Sc und der costalen Queradern, obwohl auch die C manchmal etwas dunkler ist; in den Hinterflügeln ist die Nervatur gelb.

Kopf stumpf dreieckig, vorn abgerundet. Augen ziemlich gross und gewölbt; Punktaugen gross, ihr gegenseitiger Abstand wenig kleiner als die Entfernung vom Augenrande (30 : 33); sie sind ziemlich weit nach hinten geschoben. Stirnschwielen sehr schmal länglich, schief gestellt und den Augen deutlich näher als den Punktaugen. Die M-Linie nur in der mittlere Partie deutlich.

Pronotum trapezoid, vorn kaum so breit wie das Hinterhaupt hinter den Augen, im ersten Drittel eher etwas breiter, aber dann nach hinten stark verschmälert (50 : 40 : 36); Vorder- und Hinterrand bogenförmig; Seiten im stumpfen Winkel gebrochen; Mittelfurche scharf und deutlich; Mittelfeld breit, etwas hinter der Mitte ein Achtel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach beiden Seiten bogenförmig erweitert.

Flügel breit mit parabolischer Spitze. Costale Queradern in den Vorderflügeln ziemlich zahlreich, in den Hinterflügeln spärlich und schwach. Rs mit 3 seltener 4 Aesten, von welchen der erste mit der Querader r-s, welche fast senkrecht auf dem Rs steht den Anfang der Anastomose bildet; Cu_1 hat im Vorderflügel 3-4,

im Hinterflügel 1 accessorischen Ast; $2A_1$ im Hinterflügel hat 2 accessorische Aeste und ist mit $2A_2$ durch eine Querader verbunden.

Bei dem Männchen ist der VII. Dorsalbogen vor seinem Hinterrande in der Mitte in einen breiten Höcker erhoben, welcher aber dreieckig eingedrückt ist. Die folgenden Segmente sind auf dem Rücken muldenartig vertieft. Ueber den Hinterrand des Höckers auf dem VII. Ringe sind von unten nach vorn 2 dicht an einander gepresste, klauenartige Fortsätze gekrümmt welche wir *per analogiam* mit anderen

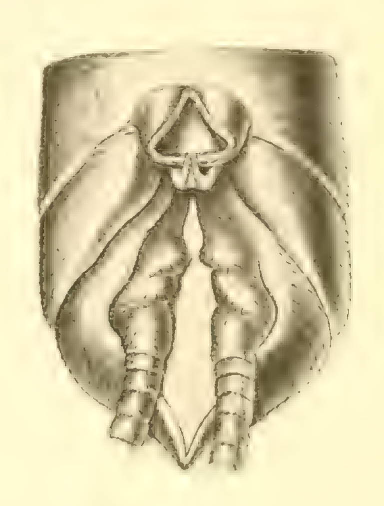


Fig. 38. — *Neoperla foveolata* Klap. (China)
♂ Hinterleibsende von oben
(Museum London).

verwandten Arten dem VIII. Ringe zuschreiben müssen. Der IX. Ventralbogen ist in eine parabolische Subgenitalplatte vorgezogen.

Beim Weibchen ist der VIII. Ventralbogen in eine trapezoide, etwa ein Drittel der ganzen Breite des Ringes einnehmende Subgenitalplatte vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 8mm, des ♀ 10mm; Flügelspannung des ♂ 25-28mm, des ♀ 36mm.

Fehlt Coll. Selys. — 1 ♂ mit der Bezeichnung « Hong-Kong » und ein Pärchen aus « North China », alle in dem Londoner Museum.

2. Gattung OODEIA Klap.

Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg, LXI, p. 321 (1921).

Kopf auffallend lang, so dass seine Länge (von den Punktaugen zum Vorderrande des Kopfschildes gemessen) fast gleich ist wie seine Stirnbreite zwischen den Augen. Die Augen sind gross, aber auffallend wenig gewölbt und zeigen von oben gesehen einen breit linsenförmigen Umriss. Punktaugen mässig gross, einander viel näher als dem Innenrande der Augen. Stirnschwielen ziemlich gross, querelliptisch, wenig aber deutlich vor die über den Vorderrand der Punktaugen gehende Querlinie geschoben, dem Innenrande der Augen viel näher als der Punktaugen. Pronotum mit abgerundeten Seitenränder und ziemlich breitem Mittelfelde; M und $2A_1$ in den Hinterflügeln deutlich gebogen; Zelle $1M_2$ kurz.

Beim Männchen ist der VII. Ring auf dem Rücken in der Mitte zungenförmig vorgezogen und der VIII. trapezoid verlängert; die Abschnitte des X. Ringes laufen je in einen dornartigen Fortsatz aus.

Beim Weibchen ist die Subgenitalplatte nur durch Seitenfalten angedeutet, aber nicht vorgezogen; der X. Ring ist auf der Rücken wie Bauchseite rundlich vorgezogen.

Verbreitung : Malakka und Java.

Typus : *Oodeia dolichocephala* Klap.

[**Oodeia dolichocephala** Klap.] (Fig. 39, 40).

Neoperla dolichocephala Klapálek, Wien, Ent. Zeit., XXVIII, p. 220 (25.9.1909).

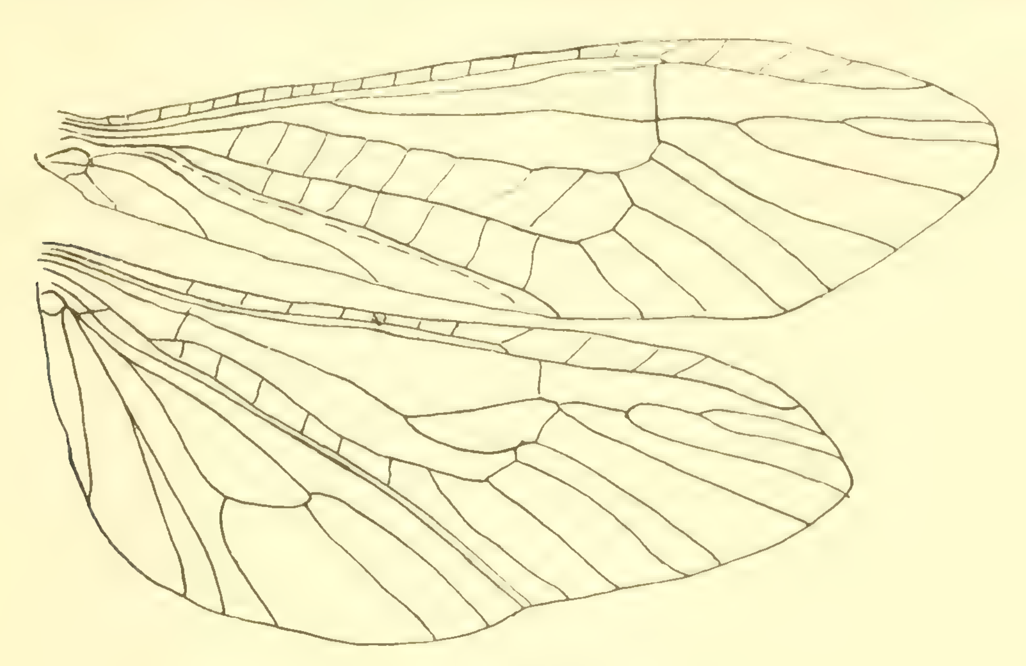


Fig. 39. — *Oodeia dolichocephala* Klap.
Malakka
(Coll. Klapálek).

Körper und Beine ockergelb, der Kopf und das Pronotum etwas dunkler, bräunlich; Punktaugen schwarz umringt und der Kopfschild in der Mitte braun schattiert. Fühler in der unteren Hälfte mit dem Kopfe



Fig. 40. — *Oodeia dolichocephala* Klap. (Malakka)
♂ Hinterleibsende von oben
(Coll. Klapálek).

gleichfarbig, gegen die Spitze zu braun. Schwanzborsten licht ockergelb. Vorderflügel gelbbraun getrübt. Hinterflügel hyalin, beide Paare stark glänzend und irisierend. In den Vorderflügeln ist die Nervatur braun, nur die Costa, Subcosta, untere Hälfte des Radius, die Queradern im Costal- und Subcostalfelde gelb; in den Hinterflügeln ist die Nervatur gelb.

Kopf deutlich länger als bei anderen verwandten Arten; die Länge von der die Mittelpunkte der

Punktaugen verbindenden Linie bis zum Vorderrande des Clypeus kaum kürzer als die Stirnbreite zwischen den Augen. Diese sind gross, aber sehr flach gewölbt; auch ihre Innenseite ist nur mässig bogenförmig; Beim ♂ sind die Augen etwas grösser als beim ♀. Auch die Punktaugen zeigen denselben sexuelen Unterschied; ihr gegenseitiger Abstand ist kleiner als ihre Entfernung vom Innenrande der Augen und zwar beim ♂ im Verhältnisse 30 : 37, beim ♀ 30 : 42. Stirnschwielen gross, querelliptisch, dem Innenrande der Augen etwas näher gelegen als den Punktaugen und nur wenig nach vorn geschoben, mit den Punktaugen fast eine bogenförmige Reihe bildend. Die M-Linie schwach entwickelt und in einige Schwielen geteilt, von welchen das mittlere Paar am deutlichsten vortritt. Die Schläfen ziemlich lang und deutlich, nur allmählich bogenförmig gerundet.

Pronotum abgerundet sechseckig, im ersten Drittel am breitesten und hier wenig breiter als das Hinterhaupt. Das Verhältnis der vorderen zu der grössten zur hinteren Breite und zu der Länge ist : 37 : 50 : 36 : 40. Der Vorderrand ist breit und mässig bogenförmig, der Hinterrand sehr schmal und fast gerade. Die Mittelfurche stark und tief, das Mittelfeld breit, etwa in der Mitte ein Siebentel der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten mässig bogenförmig erweitert. Die wurmförmigen Schwielen stark.

Flügel mässig breit mit einem deutlich parabolischen Spitze. Die costalen Queradern im Vorderflügel stark und dicht, in den Hinterflügeln feiner und von einander mehr entfernt. Im Subcostalfelde 2-3 Queradern. Sector radii bei dem kleineren Männchen mit 2 Aesten, welche ausserhalb der Anastomose verlaufen, bei dem grösseren Weibchen mit 3 Aesten, von welchen der erste die Anastomose nur kurz berührt. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel 1, im Hinterflügel keinen Ast. Die Media und der Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel stark gebogen, der letztere mit einem Aste, der mit dem Mittelaste derselben Ader durch eine Querader verbunden ist. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel hat etwa fünf Drittel, die $1M_2$ gleich der Länge ihres Stieles.

Beim ♂ ist der VII. Ring auf dem Rücken in der Mitte zungenförmig verlängert, schief erhoben und an der Spitze wieder niedergedrückt; der VIII. in der Mitte des Rückens etwas vertieft und am Hinterrande trapezoid vorgezogen. Der X. Ring ist ganz geschlitzt und jeder Abschnitt in einen dornartigen Fortsatz vorgezogen.

Beim ♀ ist die mittlere Partie des VIII. Ventralringes als eine Subgenitalplatte durch Seitenfalten abgesondert, doch nicht verlängert und den übrigen Hinterrand kaum überragend, in der Mitte des Hinterrandes ausgebuchtet. Der X. Ring ist auf der Bauch- und Rückenseite rundlich vorgezogen. Die Schwanzborsten sind sehr langgliedrig.

Körperlänge des ♂ 8^{mm}, des ♀ 11^{mm}; Flügelspannung des ♂ 22^{mm}, des ♀ 38^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — In meiner Sammlung einige Exemplare aus Malakka, 1 ♀ Samarang, Java, Oct. 1910 (leg. E. Jacobson); 4 ♀ Kelanton, Ost Malakka (Mus. Hamburg); Tellanton, Perak, 1 ♀ (Mus. Leiden).

Diese Art ist in ihrem Ausseren der *N. sumatrana* am ähnlichsten, aber in ihrer ganzen Struktur von derselben reichlich verschieden. Sie steht der Gruppe von *N. mitis* am nächsten, da die Stirnschwielen nicht stark nach vorn verschoben sind und mit den Punktaugen fast eine bogenförmige Reihe bilden. Auch der ziemlich lange Kopf und die wenig gewölbten Augen weisen auf diese Verwandtschaft hin.

3. Gattung **ETROCOREMA** Klap.

Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 222 (25.9.1909).

Kopf kurz mit grossen Augen, ziemlich grossen Punktaugen, deren gegenseitiger Abstand etwas grösser ist als die Entfernung vom Innenrande der Augen, und mit schmalen sehr schiefen Stirnschwielen die dem Innenrande der Augen deutlich näher sind als den Punktaugen. Pronotum trapezoid mit schmalem Mittelfelde. Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze; Sector radii mit 3 Aesten; der vordere Cubitus in den Vorderflügeln mit 2-3, in den Hinterflügeln mit einer accessorischen Ader. Media der Hinterflügel kaum, Vorderast der 2. Analader stark gebogen; der letztere mit 3-4 stark bogenförmig gekrümmter, accessorischen Adern, von welchen die hinterste mit dem Mittelaste durch eine Querader verbunden ist. Die Zelle $1M_1$ in den Vorderflügeln etwa um ein Drittel länger als der Stiel, die Zelle $1M_2$ im den Hinterflügeln fast sechs mal so lang wie der Stiel.

Beim ♂ hat der VI. Ventralring vor seinem Hinterrande eine rundliche, schwielenartig erhobene Stelle, welche mit starken Borsten dicht besetzt ist. Die IX. Ventralplatte ist nur wenig rundlich vorgezogen und durch 2 Seitenfalten in drei Felder geteilt, von welchen

das mittlere die Subgenitalplatte vorstellt. Der X. Ring ist auf dem Rücken nur anscheinend gespalten; sein Hinterrand ist in der Mitte ausgeschnitten, wulstartig verdickt und die Wülste ziehen sich dicht an der Mittellinie nach vorn auf der oberen Fläche. Weibchen unbekannt.

Verbreitung : Malakka.

Typus : *Etrocorema nigrogeniculatum* End.

[**Etrocorema nigrogeniculatum** End.] (Fig. 41).

Ochthopetina nigrogeniculata Enderlein, Zool. Anz., XXXIV, p. 400 (15.6.1909).
Etrocorema ahenobarba Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 222 (25.9.1909).
Etrocorema nigrogeniculatum Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 322 (1921).

Kopf und Pronotum bräunlich, Meso- und Metanotum ockergelb, Hinterleib lichtgelb; auf dem Kopfe sind die Punktaugen breit dunkelbraun umringt und die Ringe fliessen brillenartig zusammen; die Partie hinter der M-Linie ist ebenfalls, besonders gegen die Augen zu dunkler, schwarzbraun. Auf dem Pronotum sind die Seiten schmal lichtgelb gesäumt. Fühler und Taster bräunlich gelb, Beine licht ockergelb, Schienen unter den Knieen schwarzbraun, an der Spitze so wie die Füsse dunkelbraun. Schwanzborsten mit der Hinterleibsspitze gleichfarbig, nach der Spitze zu dunkler. Beim Weibchen sind die Farben mehr gebrochen, besonders der Hinterleib nicht so hell und die Zeichnung des Kopfes nicht so auffallend; die schwarzbraune Farbe der Schienen unter den Knieen ist nicht so dunkel, zieht sich aber, allmählich lichter werdend an der Aussenkante bis zu der Spitze. Die Vorderflügel gelblich grau getrübt mit gelbbrauner Nervatur bis auf die Costa und Subcosta, die mehr gelb sind. Hinterflügel hyalin mit einer mehr gelben Nervatur.

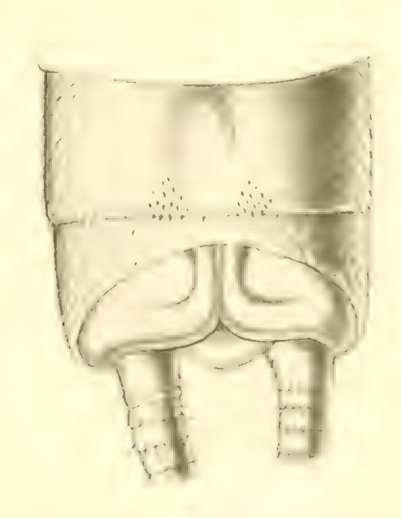


Fig. 41. — *Etrocorema nigrogeniculatum* Ender. (Malakka) Hinterleibsende von oben (Museum Hamburg).

Kopf ziemlich kurz mit abgerundetem Vorderrande des Clypeus. Augen gross und stark gewölbt. Punktaugen ziemlich klein, von einander deutlich mehr als von dem Innenrande der Augen entfernt (20 : 23). Stirnschwielen sehr schief, schmal, lang elliptisch, dem Innenrande der Augen viel näher als den Punktaugen. Die M-Linie deutlich.

Pronotum, bei dem mir vorliegenden Stücke, etwas deformiert, aber deutlich trapezoid, vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 35 : 38), welche Zahlen aber nur annähernd richtig sein können. Die Mittelfurche deutlich, das Mittelfeld etwa in der Mitte am schmälsten, ein Zehntel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten bogenförmig erweitert.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze, die vorderen mit stark bogenförmigem Hinterrande. Die Queradern im Costalfelde stärker und ziemlich dicht in den Vorderflügeln, fein und nur in der äusseren Hälfte vorhanden in den Hinterflügeln. Die Queradern im Subcostalfelde schief und sehr fein, in beiden

Flügelpaaren 3-4 entwickelt. Sector radii mit 3 Aesten, von welchen der erste mit der Anastomose verbunden ist. Der Vorderast des Cubitus in den Vorderflügeln mit 2-3, in den Hinterflügeln mit einer accessorischen Ader. Die Media in den Hinterflugeln kaum, der Vorderast der zweiten Analader stark gebogen, der letztere mit 3-4 stark bogenförmigen accessorischen Adern, von welchen die erste mit dem Mittelaste durch eine Querader verbunden ist. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln etwa um ein Drittel länger als der Stiel (45 : 35); die Zelle $1M_2$ in den Hinterflügeln fast sechs mal so lang wie der Stiel (63 : 11).

Beim ♂ hat der VI. Ventralring, vor seinem Hinterrande, eine rundliche, schwielenartig erhobene Stelle, welche mit rotbraunen, starken Borsten dicht besetzt ist. Die IX. Ventralplatte ist nur wenig rundlich vorgezogen und durch zwei Seitenfalten in drei Felder geteilt, von welchen uns das mittlere die Subgenitalplatte vorstellt. Der X. Ring ist auf dem Rücken nur anscheinend gespalten; sein Hinterrand ist in der Mitte ausgeschnitten, wulstartig verdickt und die Wülste ziehen sich dicht an der Mittellinie nach vorn auf der oberen Fläche.

Körperlänge 9mm, Flügelspannung 29mm.

Fehlt Coll. Selys. — Camp Jor. Wasserscheide zwisschen Perak und Pehang (Malakka-Gebiet). leg. Alb. Grubauer (Mus. Hamburg).

4. Gattung TETROPINA Klap.

Klapálek, Vorläuf. Ber. exot. Plecopt., Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 223 (25.9.1909).

Punktaugen gross, einander näher als dem Innenrande der Augen gestellt. Stirnschwielen gross, nierenförmig, den Punktaugen sehr nahe und mit denselben in eine etwas bogenförmige

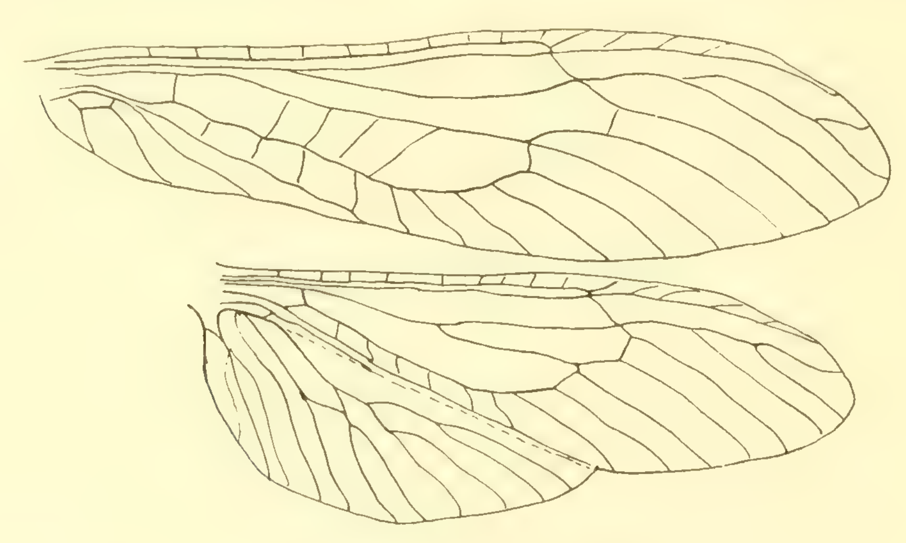


Fig. 42. — *Tetropina fulgescens* Ender.
(Zool. Museum, Berlin).

Reihe gestellt und von dem Innenrande der Augen viel mehr entfernt, oder breit eiförmig und von den Punktaugen fast gleich wie von den Augen entfernt. Sector radii entsendet 3-4 Aeste, von welchen der erste mit der Anastomose verbunden ist; Cu_1 hat in den Vorderflügeln 3-4, in den hinteren 1 accessorische Ader. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel ist bis 3 mal so lang, die mediale der Hinterflügel länger bis 1 $^1/_2$ mal so lang wie der Stiel. Die Media und $2A_1$ der Hinterflügel nur schwach gebogen und die letztere Ader vielästig und mit $2A_2$ durch eine Querader verbunden.

Beim ♂ sind die Rückenplatten der Hinterleibssegmente ohne eine besondere Modifikation, nur der X. ist gespalten und jeder von seinen Abschnitten bildet einen keulenförmigen, nach vorn gerichteten Vorsprung. Die IX. Ventralplatte ist kaum vorgezogen. Beim ♀ hat die VIII. Ventralplatte einen geraden Hinterrand.

Von der Gattung *Neoperla* ist diese Gattung besonders durch die Stellung der Stirnschwielen, die weniger gekrümmte Media und $2A_1$, den normal gebildeten VII. Hinterleibsring und besonders durch die Form der Fortsätze des X. Dorsalringes beim ♂ verschieden.

Verbreitung : Ceylon, Borneo und Sumatra.

Typus : *T. fulgescens* End.

UEBERSICHT DER ARTEN.

1. Kopf dunkel ockergelb mit einem sepiabraunen Makel in welchen 3 helle Flecke (beide Stirnschwielen und ein Fleck zwischen den Punktaugen) sichtbar sind; Beine sepiabraun und ockergelb; die Nervatur der Vorderflügel dunkelbraun; nur C und R bis zur Anastomose gelb; in den Hinterflügeln ist die untere Hälfte der Sc und das Ende des R braun; Flügelspannung 28mm. *larvata* Klap.

— Kopf gelbbraun oder lichtbraun ohne dunkle Zeichnung, höchstens mit schwarzen Ringen um die Augen. 2.

2. Flügel kaum getrübt mit stark vortretender Nervatur; der Kopf und die Rückenfläche des Thorax gelbbraun; Hinterleib bis auf die bräunliche Spitze gelb; Beine gelbbraun. *fulgescens* Enderl.

— Flügel bräunlich; der ganze Körper und die Beine lichtbraun, nur Kopf und Pronotum etwas dunkler. *angulata* Walk.

[**Tetropina fulgescens** End.] (Fig. 42, 43, 44).

Ochthopetina fulgescens Enderlein, Stettin. Ent. Zeit., p. 337, fig. 18 (1909); Zool. Anz., XXXIV, 1919, p. 400.

Tetropina fulgescens Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 224 (1909).

Kopf und Thorax gelbbraun, Hinterleib mit Ausnahme der bräunlichen Spitze gelb. Fühler fehlen, Punktaugen schwarz umrandet. Taster und Beine gelbbraun, Schenkel an den Knieen mit einen schmalen, schwarzen Ring, Schienen und Füsse an der Spitze etwas dunkler. Cerci grösstenteils abgebrochen, die Ueberbleibsel derselben rötlich gelbbraun. Flügel durchsichtig, nur ganz schwach milchig getrübt, etwas irisierend, die vorderen mit auffallender brauner Nervatur; in den Hinterflügeln sind die Adern gelbbraun, nur in der Flügelspitze bräunlich. Die Adern im Vorderflügel und in der Spitze der Hinterflügel sind ganz schwach angeraucht.

Der Kopf ist auffallend kurz und breit, trapezoid. Der Vorderrand des Kopfschildes ist deutlich kürzer als 2 Drittel der Stirnbreite. Die Augen sind mittelgross, aber stark kugelig gewölbt; die Punktaugen sind gross, ihr Abstand ist deutlich kleiner als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 50). Die Stirnschwielen sind ziemlich gross, nahe an den Punktaugen gelegen, die M-Linie deutlich, ihr Mittelwinkel breit, abgerundet, eine Querbrücke bildend. Die Bogenlinie auf dem Scheitel stark vortretend, so dass die Punktaugen auf einer erhöhten Scheibe sitzen. Hinterhaupt gleich hinter den Augen gerundet.

Pronotum des mir vorliegenden Stücke ist etwas deformiert, doch es ist an seinem bogenformigen Vorderrande schmäler als der Kopf sammt Augen, und nach hinten etwas verschmälert. Die relativen Zahlen (nicht ganz verlässlich) sind 50 : 43 : 41. Die Mittelfurche stark, das Mittelfeld schmal, erst ganz vorne und hinten etwas erweitert; die Schnorkeln stark entwickelt.

Im Subcostalfelde 3-4 apicale Queradern. Die Anastomose ist in allen vier Flügeln dadurch unterbrochen, dass die Zelle 1R im Vorderflügel und 1M im Hinterflügel abschliessende Querader stark nach der Flügelspitze zu verschoben ist; wenn wir den von ihr getroffenen Ader R_1 resp. M_1 im Hinterflügel nicht mitzählen, entsendet Sector radii, resp. die Vorderzinke des Media zwei Aeste ausserhalb der Anastomose. Der vordere Cubitus im Vorderflügel hat 4, im Hinterflügel 1 accessorischen Ast. Die Zelle 1R, im Vorderflügel ist $2\frac{2}{3}$ mal, $1M_2$ im Hinterflügel fast um die Hälfte länger als ihr Stiel, aber doch kürzer als gewöhnlich. Der Vorderast der zweiten Analader ist dreimal gegabelt, und hat eine Querader gegen den Mittelast.

Beim ♂ ist das IX. Segment ganz normal und bildet keine Subgenitalplatte; nur ist auf dem Rücken seine Chitinhaut längs der Mittellinie gespalten und der Hinterrand eingedrückt. Der X. Dorsalbogen ist in



Fig. 43. — *Tetropina fulgescens* Ender. (Borneo) ♂ Hinterleibsende von oben (Zool. Museum, Berlin).



Fig. 44. — *Tetropina fulgescens* Ender. (Borneo) ♂ X. Dorsalbogen von der Seite (Zool. Museum, Berlin).

der Mitte gespalten, die Ränder des Schlitzes sind aufgerollt und keulenartig nach vorne konvergierende Fortsätze vorgezogen.

Die Körperlänge 15^{mm}, Flügelspannung 45^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Kina Balu, Borneo, 2 ♂, Staudinger (Mus. Berlin).

♀. Ein weibliches Exemplar, welche ich geneigt bin hierher zu stellen, stimmt in der Nervatur und ganzer Verteilung der Farben mit dem oben beschriebenen Männchen überein, ist aber im ganzen deutlich heller; die Fühler, Beine und besonders die Cerci sind licht gelb, die letzteren fast weisslich, desto mehr auffallend sind die schwarzen Ringe an die Punktaugen herum; am Knierande der Schenkel, ein bräunlicher Punkt auf der Aussenseite der Schienen unterhalb des Kniees, und die schwärzliche Spitze der Schienen und Füsse. Die Flügel sind wasserklar, die vorderen mit auffallender Nervatur; in den Hinterflügeln ist der Cubitus und der Vorderast der Media mit den ihm kreuzenden Adern stärker und deutlicher.

Der Kopf und Pronotum sind beiden noch mehr deformiert als bei dem ♀. Der Hinterrand des VIII. Ventralbogens scheint ganz gerade zu sein und eine Subgenitalplatte fehlt. Der X. Dorsalbogen ist nur ganz wenig und sehr stumpfwinklig vorgezogen.

Die Körperlänge 17^{mm}, Flügelspannung 56^{mm}.

[**Tetropina larvata** Klap.] (Fig. 45, 46).

Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 223 (25.9.1909).

Kopf und die Brust oben dunkel ockergelb, der erstere mit dunkler, sepiabrauner Zeichnung, welche eine quere Binde vor der M-Linie auf dem Kopfschilde und eine andere noch dunklere zwischen den Augen, der M-Linie und der Scheitelsutur bildet; die letztere Binde ist durch einen länglichen, ockergelben Fleck zwischen den Punktaugen und den ebenso gefärbten Stirnschwielen unterbrochen. Pronotum in der Vorder- und Hinterrandsfurche, dem Mittelfelde und entlang der Seiten sepiabraun. Auf dem Mesonotum sind die Hügel des Scutums sepiabraun; auf dem Metanotum sind diese Teile nur bräunlich. Hinterleib licht strohgelb, gegen die Spitze zu dunkler. Die Unterseite ockergelb, auf der vorderen Hälfte des Bauches licht strohgelb. Fühler und Taster ockergelb. Auf den Beinen sind die Hüften und Trochanteren ockergelb, nur auf der dorsalen Seite bräunlich, die ersten zwei Drittel der Schenkel sind sepiabraun und zwar so, dass die oben ziemlich scharf begränzte braune Partie gegen den Grund und die gelbe ventrale Kante verwaschen wird; der schmale Knierand ist fast schwarz gesäumt; der Grund und die Spitze der Schienen ist ebenfalls sepia-

braun, eine Partie vor der Spitze ockergelb und zwar, dass auf den Vorderschienen die braune Farbe, auf den hinteren die ockergelbe, die vorherrschende ist. Füsse ockergelb, Haftlappen schwarzbraun. Flügel stark glänzend und irisierend, die vorderen schwach bräunlich getrübt. Nervatur der Vorderflügel dunkelbraun, nur die C und R bis zur Anastomose gelb (die dunkle Sc ist zwischen der lichten C und R sehr auffallend); in den Hinterflügeln ist die Nervatur gelb und die untere Hälfte der Sc und das Ende des R braun. Cerci,



FIG. 45. — *Tetropina larvata* Klap. (Borneo)
Kopf von oben
(Museum London).

insoweit wir nach dem kurzen Ueberbleibsel derselben urteilen dürfen, am äussersten Grunde ockergelb, dann sepiabraun.

Kopf stark quer, kurz trapezoid, mit geradem Vorderrande des Kopfschildes. Augen gross, stark gewölbt. Punktaugen mittelgross, einander etwas näher liegend als dem Innenrande der Augen (50 : 36). Stirnschwielen sehr gross, unregelmässig nierenförmig, den Punktaugen sehr nahe gelegen. M-Linie mässig stark vortretend.

Pronotum trapezoid, vorn deutlich schmäler als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 37 : 42). Vorderrand stark, die anderen Ränder schwach bogenförmig. Mittelfurche scharf, Mittelfeld schmal, hinter der Mitte nur den fünfzehnten Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten nur mässig erweitert. Wurmförmige Schwielen schwach vortretend.

Flügel mässig breit, mit parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde schwach und spärlich, im Subcostalfelde 3-4 Queradern. Sector radii hat 2 Aeste und der erste von ihnen bildet mit der sehr schiefen



FIG. 46. — *Tetropina larvata* Klap. (Borneo)
♂ Hinterleibsende von oben
(Museum London).

Querader r-s den Anfang der Anastomose. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel 3, im Hinterflügel 1 Ast. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel ist zweimal, die mediale der Hinterflügel 1 1/2 mal so lang wie der Stiel. Der stark gebogene Vorderast der zweiten Analader hat 2-3 accessorische Aeste mit 2 oder ohne Querader.

Die männlichen Genitalsegmente sind genau wie bei der *T. fulgescens* END. ausgebildet, nur ist die eingedrückte Partie des IX. Dorsalringes raspelartig mit kurzen Spitzen besetzt und die Fortsätze des X. Ringes sind kürzer und stärker.

Körperlänge 11^{mm}, Flügelspannung 28^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — 1 ♂, Baram, NW. Borneo (Mus. London); 2 ♂ Borneo, BUTTIKOFER (Mus. Leiden).

Diese Art gehört sicher in eine Gruppe mit der *T. fulgescens* END., ist aber von derselbe nicht nur in der Farbe des Kopfes, der Beine und der Adern, sondern auch in der Grösse reichlich verschieden.

[**Tetropina angulata** WALK.] (Fig. 47, 48).

Perla angulata WALKER, Catal. Neur. Ins., Pt. I, p. 157 (1852).

Tetropina angulata WALK., KLAPÁLEK, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 224 (1909).

♀. Körper lichtbraun, Punktaugen schmal schwarzbraun umringt, Pronotum an den Seitenfeldern dunkler, in der Mitte heller, Meso- und Metanotum vorne dunkler und deutlich grünlich. Fühler, Taster, Beine und Cerci lichter, mehr gelb, der Knierand der Schenkel schmal schwarz gesäumt und an der Wurzel der Schienen zieht sich jederseits vom Knie, nach unten, ein schwarzer kurzer Strich. Flügel bräunlich getrübt, die vorderen mit gelbbrauner, die hinteren mit mehr gelber Nervatur.

Kopf trapezoid, mit fast geradem Vorderrande und nur wenig abgerundeten Vorderecken des Kopfschildes. Augen nur mässig gross, aber ziemlich gewölbt; Punktaugen mässig gross, einander deutlich näher als dem Innenrande der Augen (30 : 42). Stirnschwielen sehr gross, breit eiförmig, von den Punktaugen fast gleich wie von dem Innenrande der Augen entfernt. M-Linie nur in der mittleren Partie deutlicher vortretend.



FIG. 47. — *Tetropina angulata* Walk. (Ceylon) ♀ Kopf und Pronotum (Museum London).

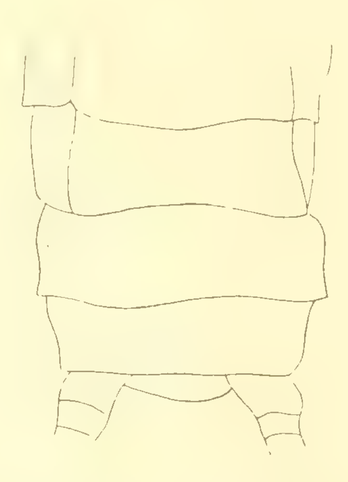


FIG. 48. — *Tetropina angulata* Walk. (Ceylon) ♀ Hinterleibsende von unten (Museum London).

Pronotum trapezoid, vorn breiter als das Hinterhaupt, nach hinten stark verschmälert (50 : 39 : 39); Vorder- und Hinterrand stark bogenförmig; Seiten gerade : Mittelfurche stark und besonders hinten breit; Mittelfeld schmal, hinter der Mitte den 13. Teil der ganzen Breite daselbst einnehmend, nach vorn und hinten stark erweitert. Schnorkeln stark.

Flügel breit, mit parabolischer Spitze. Die Queradern im Costalfelde ziemlich schwach, im Vorderflügel nicht zahlreich und weitläufig gestellt, im Hinterflügel in noch kleinerer Zahl und die erste von der humeralen weit entfernt. Im Subcostalfelde 4-6 schiefe, feine Queradern. Sector radii hat drei bis vier Aeste, von welchen der erste kurz mit der Anastomose zusammenhängt. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel 3-4, im Hinterflügel 1 Ast. Die interradiale Zelle im Vorderflügel 2 mal, die mediale im Hinterflügel 1 $^{1}/_{2}$-2 mal so lang wie der Stiel.

Beim Weibchen ist der VIII. Hinterleibsring von den übrigen nicht verschieden und bildet keine

Subgenitalplatte. Der X. Ring ist auf der Bauchseite schwach, auf der Rückenseite stark bogenförmig vorgezogen.

♂ unbekannt.

Körperlänge 14-20mm, Flügelspannung 42-53mm.

Fehlt Coll. Selys. — 2 ♀ aus Ceylon (Mus. London).

Die Walker'sche Type, stimmt mit der oberen Beschreibung gut überein und zeigt die kleinsten Ausmasse : Länge des Körpers 14mm, des Vorderflügels 20mm.

5. Gattung FORMOSITA Klap.

Formosina Klapálek, Supplem. Entom., n° 2, p. 117 (1.6.1913) (nom. praeoccup.).
Formosita Klapálek, Supplem. Entom., n° 3, p. 118 (1914).

Der Kopf etwas länger als bei den meisten Arten der Gattung *Neoperla* mit vorn abgerundeten Kopfschilde, dessen Seiten ziemlich stark konvergieren. Augen ziemlich gross

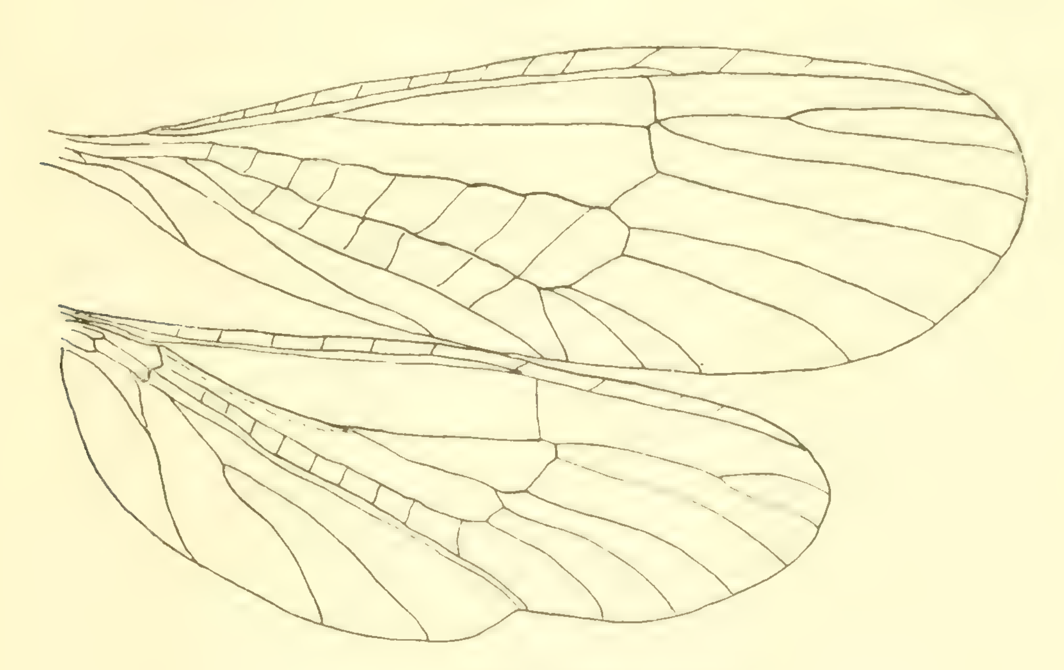


Fig. 49. — *Fomosita Hatakeyamai* Okam.

und ziemlich gewölbt. Punktaugen ziemlich klein, von einander weniger als vom Innenrande der Augen entfernt. Stirnschwielen klein, ziemlich weit nach vorne verschoben. Pronotum bis zum zweiten Drittel allmählich, dann rasch verschmälert, mit mässig breitem Mittelfelde. Flügel schmal, mit abgerundeter Spitze. M und $2A_1$ in den Hinterflügeln gebogen, die letztere ohne Querader gegen $2A_2$. Die Zelle $1M_2$ kurz.

Beim Männchen, der VII. Dorsalring mit einer Querwulst am Hinterrande; der VIII. mit einem glatten Knopfe; der X. in zwei Fortsätze vorgezogen.

Die Gattung verbindet gewissermassen die Gattungen *Neoperla* und *Javanita*.

Verbreitung : Formosa.

Typus : *F. Hatakeyamae* Okam.

[Formosita Hatakeyamae OKAM.] (Fig. 49, 50).

Neoperla Hatakeyamae OKAMOTO, Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., IV, Pt. 2, p. 131 (Octob. 1912).
Formosina costalis KLAPÁLEK, Supplem. Entom., n° 99, p. 117 (1.6.1913).
Formosita Hatakeyamae OKAM., KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 322 (1921).

Körper ockergelb, der mittlere Teil der Oberseite des Kopfes nach hinten bis über die Scheitelsutur, nach aussen zu den Punktaugen und nach vorn, vor die Mitte des Kopfschildes, schwarz; Pronotum schwarz gerandet und das mittlere Drittel schwarzbraun; die vier Hügel des Meso- und Metanotums braun; die Rückenseite des Hinterleibes übergeht, nach der Spitze zu ins braune bis kastanienbraune. Fühler schwarzbraun, an der Wurzel ockergelb. Taster dunkel sepiabraun. Beine an der äussersten Wurzel ockergelb, Schenkel an der Aussenkante schwarzbraun, an der Innenkante ockergelb; Füsse schwarzbraun. Schwanzborsten ockergelb, noch ein wenig lichter als die Unterseite des Hinterleibes, an der Spitze schwarz. Die Flügel stark dunkel rauchbraun gefärbt mit Ausnahme des Costal- und Subcostalfeldes, welche licht schwefelgelb sind und diese Farbe bildet einen schmalen Saum bis um die äusserste Spitze. Die Nervatur in der dunklen Partie ist dunkelbraun, noch etwas dunkler als die Membran, in der lichten gelb, fast so licht wie die Membran selbst.

Kopf ziemlich lang, der Kopfschild vorne ganz abgerundet, mit ziemlich stark konvergierenden Seiten. Augen mässig gross und nur mässig stark gewölbt. Punktaugen klein, beim ♀ kleiner als beim ♂, von einander deutlich weniger als vom Innenrande der Augen entfernt (beim ♂ 30 : 37, beim ♀ 30 : 42); ihr

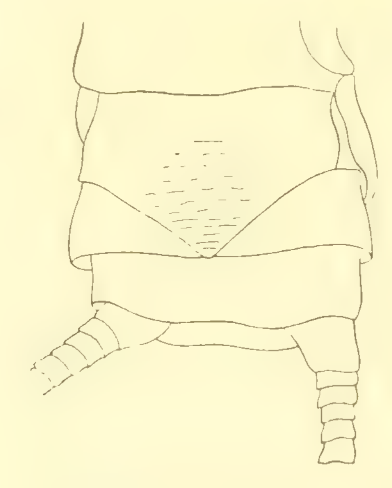


FIG. 50. — *Formosita Hatakeyamae* Okam. (Formosa)
♀ Hinterleibsende von unten

gegenseitiger Abstand beim ♂ etwa zwei, beim ♀ 2 $^1/_2$ Durchmesser gleich; Stirnschwielen kleiner als die Punktaugen, breit eiförmig, ziemlich weit nach vorn geschoben und dem Innenrande der Augen etwas näher liegend als den Punktaugen. M-Linie deutlich.

Pronotum vorn etwas breiter als das Hinterhaupt, nach hinten bis zum zweiten Drittel allmählich, von da ab rasch verschmälert (50 : 38 : 38), beim ♀ etwas breiter (50 : 42 : 36). Der schmale Vorder- und Hinterrand bogenförmig, Seiten im stumpfen Winkel gebrochen; Mittelfurche scharf, im zweiten Drittel rinnenartig erweitert; Mittelfeld hinter der Mitte etwa den neunten Teil der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten erweitert. Die wurmförmigen Schwielen mässig stark.

Flügel schmal, aber an der Spitze ziemlich abgerundet. Costale Queradern im Vorderflügel ziemlich weitläufig, in den Hinterflügeln sehr schwach und nur in der äusseren Hälfte des Feldes in kleiner Zahl vorhanden. Subcostale Queradern sehr schwach zu 2-3. Die Querader r-s senkrecht auf R und Rs. Rs mit 2, beim ♀ 3 Aesten, von welchen der erste meist nur kurz mit der Anastomose verbunden ist. Cu_1 in den Vorderflügeln meist mit 2, in den Hinterflügeln ohne jeden Ast. Die Zelle $1R_1$ 1 mal so lang, $1M_2$ in den Hinterflügeln kaum so lang oder kürzer als der Stiel. M und $2A_1$ in den Hinterflügeln stark gebogen; der letztere mit einem Aste, ohne Querader gegen $2A_2$.

Beim Männchen ist der VIII. Dorsalring in der Mitte des Hinterrandes in einen queren, mit spärlichen, steifen Borsten besetzten. Wulst verdickt. Gerade hinter dieser Wulst ist die Dorsalfläche des VIII. Ringes mit

einem kleinen, glänzenden, erhöhten, runden Knopfe versehen. Der IX. Ventralring bildet eine kurze Subgenitalplatte. Die Abschnitte des X. Dorsalringes sind in je einen kurzen zugespitzen Fortsatz vorgezogen.

Beim ♀ ist der VIII. Bauchring in eine dreieckige, am Grunde fast die ganze Breite des Segmentes einnehmende, quergeriefte Subgenitalplatte verlängert; ihre Spitze erreicht in den Hinterrand des IX. Ringes. Der X. Ring ist auf der Bauch- und Rückenseite mässig bogenförmig vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 7-8mm, des ♀ 11mm; Flügelspannung des ♂ 20-22mm, des ♀ 29mm

Fehlt Coll. SELYS. — Kosempo, X.1911, 1 ♂ und V.1912, 1 ♂ und 1 ♀; Sokutsu, V.1912 1 ♂ und 1 zerbrochenes Stück Sokotsu, VII.1912, alles in Formosa, leg. H. SAUTER. Prov. Echigo, 1 ♀ leg. H. HATAKEYAMA (nach OKAMOTO).

[**Formosita taihorinensis** KLAP.] (Fig. 51).

KLAPÁLEK, Supplem. Entom., nº II, p. 119, pl. 3, fig. 7 (1.6.1913).

Diese Art stimmt in jeder Hinsicht mit der *F. Hatakeyamae* überein und ist derselben in der Farbe täuschend ähnlich, lässt sich aber leicht durch folgende Merkmale unterscheiden : die schwarze Zeichnung auf dem Kopfe ist in zwei vollkommen getrennte Makeln geschieden, einen breit eiförmigen auf dem Kopfschilde vor der Mitte der M-Linie, den anderen abgerundet viereckigen zwischen den Punktaugen,

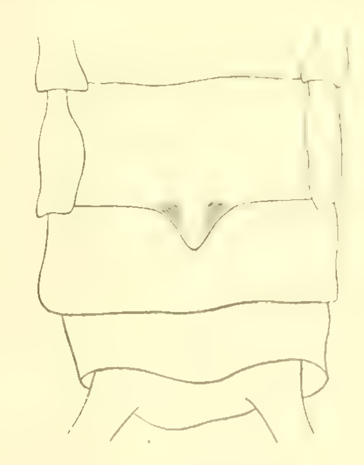


FIG. 51 — *Formosita taihorinensis* Klap. (Formosa) ♀ Hinterleibsende von unten (Deut. Ent. Museum).

den Stirnschwielen und der mittleren Partie der M-Linie. Die Augen sind bei ♂ deutlich grosser als beim ♀, und der gegenseitige Abstand der Punktaugen ist beim ♀ gleich, beim ♂ etwas grösser als die Entfernung vom Innenrande der Augen (30 : 26). Die Form des Pronotums ist im ganzen wie bei *F. Hatakeyamae*, aber das Mittelfeld scheint etwas schmäler zu sein, indem dasselbe etwas hinter der Mitte den elften Teil der ganzen Breite einnimmt. Rs hat in beiden Flügelpaaren zwei accessorische Aeste, die beide ganz ausserhalb der Anastomose verlaufen.

Fehlt Coll. SELYS. — Formosa, Taihorin, 7.V., 2 ♂, 1 ♀, leg. H. SAUTER (D. Ent. Mus.).

6. Gattung **OCHTHOPETINA** (END.) KLAP.

Ochthopetina ENDERLEIN, Plecopt. Studien, II, in Stett. Ent. Zeit., p. 324 (auf April 1909 partim.

Javanita KLAPÁLEK, Vorläuf. Ber. über exot. Plecopt., in Wien. Ent. Zeit , XXVIII, p. 224 (25.2.1909) partim.

Ochthopetina END , KLAPÁLEK, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 322 (1921) *sensu stricto*.

Kopf quer, abgerundet trapezoid, deutlich kürzer als breit. Augen ziemlich klein, sehr wenig gewölbt, von oben gesehen von linsenförmigen Umrisse. Punktaugen klein, einander

viel näher als dem Innenrande der Augen; Stirnschwielen grösser als die Punktaugen, querelliptisch, den Punktaugen sehr nahe und fast in einer Linie mit denselben gelegen. Pronotum vorne noch ein wenig breiter als der Kopf sammt Augen, nach hinten deutlich verschmälert und an den Hinterecken abgerundet. Das Mittelfeld mässig breit; M in den Vorderflügeln an der Wurzel vorgebogen, mit dem R eine Strecke parallel; M und $2A_1$ in den Hinterflügeln kaum gebogen, die letztere mit mehreren Aesten, zwischen welchen auch einige Queradern vorkommen können; eine Querader gegen den $2A_2$.

Beim ♂, ist der VII. Dorsalring in ein dreieckiges, mit feinen Spitzen besetztes Zipfel vorgezogen. Die VIII. Dorsalplatte trägt in der Mitte ein trapezoides, nach hinten breiter und mit feinen Spitzen besetztes und wulstig erhobenes Feld. Das IX. stark muldenartig

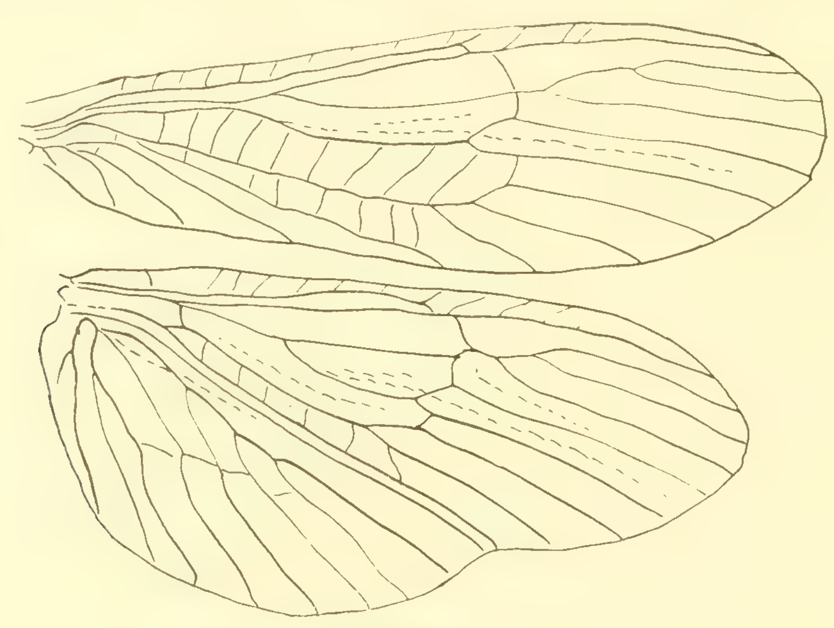


FIG. 52. — *Ochthopetina aeripennis* Enderl. Nervatur.

vertiefte Feld trägt zwei eiförmige beborstete Warzen. Die Abschnitte laufen in stäbchenartige, an der Wurzel bauchig verdickte Fortsätze aus. Die Subgenitalplatte kurz.

Beim ♀, ist der VIII. Bauchring nur sehr leicht stumpfwinklig vorgezogen.

Verbreitung : Java.

Typus : *O. aeripennis* END.

Die Gattung steht der *Javanita* sicher sehr nahe, aber die Geschlechtesmerkmale bieten hinreichende Unterschiede dar.

UEBERSICHT DER ARTEN.

— Beide Flügelpaare stark gebräunt mit deutlichem blauen Metallglanze. *violaris* END.

— Flügel zwar gebräunt, aber ohne den Metallglanz. *aeripennis* END.

[**Ochthopetina aeripennis** END.] (Fig. 52, 53, 54, 55)

Ochthopetina aeripennis ENDERLEIN, Stett. Ent. Zeit., LXX, p. 325, fig. 13 (1909); Zool. Anz., XXXIV, p. 398 (1909).

Javanita aeripennis END., KLAPÁLEK, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 225 (1909).

Ochthopetina aeripennis End., Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 322 (1921).
? *Tropidogynoplax fuscipes* Enderlein, Stett. Ent. Zeit., LXXI, p. 141, 1910 (1909).

Kopf und Pronotum stark glänzend schwarzbraun; auf dem ersteren sind die Stirnschwielen, eine Stelle vor denselben und eine kleine Stelle vorn auf dem Kopfschilde rötlich. Auch das Pronotum zeigt in gewissen Stellungen hie und da einen rötlichen Schein. Meso- und Metanotum rötlich kastanienbraun, Hinterleib am Grunde braun, gegen die Spitze zu dunkler bis schwarzbraun. Die Unterseite des Kopfes ganz gelbbraun, oder mit einem dunklen Flecke in der Mitte; die Brust hellgelb, die Mitte des Prosternum und Mesosternum braun, der Bauch braun, beim ♂ nur vorne, beim ♀ auch hinter der Subgenitalplatte heller. Fühler schwazbraun bis schwarz nur die äusserste Wurzel der Geissel gelbbraun; Taster dunkelbraun, Augen sepiabraun. Die Hüften, Schenkelringe, die untere Hälfte der Vorderschenkel, etwas mehr als die Hälfte der Mittelschenkel und zwei Drittel der Hinterschenkel strohgelb, der übrige Teil der Beine schwarzbraun. Auch die Schwanzfäden schwarzbraun. Flügel stark braun angeraucht, aber die Mitte der Zellen, besonders an dem Cubitus etwas heller. Nervatur stark etwas dunkler braun als die Membran.

Kopf trapezoid; der Vorderrand des Kopfschildes fast gerade und etwa zwei Drittel so breit wie die Stirn. Augen klein, wenig gewölbt, Punktaugen klein, nahe an einander; ihr gegenseitiger Abstand ist noch etwas kleiner als zwei Drittel der Entfernung des Punktauges vom Innenrande des Auges (30 : 51). Die



Fig. 53.
Ochthopetina aeripennis Enderl. (Java)
♀ Hinterleibsende von unten
(Museum Berlin).



Fig. 54.
Ochthopetina aeripennis Enderl. (Java)
♂ Hinterleibsende von oben
(Museum Berlin).

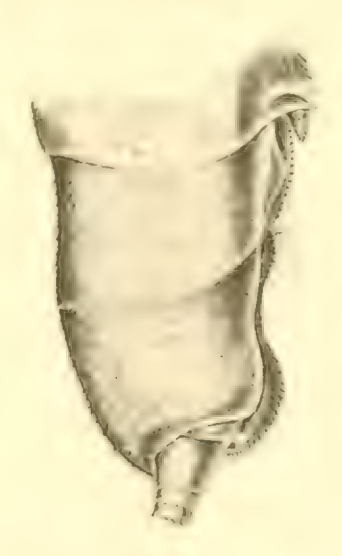


Fig. 55.
Ochthopetina aeripennis Enderl. (Java)
Derselben von der Seite
(Museum Berlin).

Stirnschwielen länglich, unregelmässig und nahe den Punktaugen gelegen, mit ihnen eine bogenformige Reihe bildend; die M-Linie mässig vortretend, ihr Mittelwinkel ganz abgerundet. Taster sehr lang. Pronotum fast halbkreisförmig, an dem stark bogenförmigen Vorderrande gerade so breit wie der Kopf sammt den Augen, mit deutlichen Vorderecken, nach hinten zu verschmälert, mit abgerundeten Hinterecken; Zahlen der vordere Breite zur Länge wie 50 : 38. Die Mittelfurche tief, aber das Mittelfeld, obwohl deutlich doch nur mässig vertieft, etwa vor der Mitte ein Neuntel der ganzen Breite einnehmend. nach vorn und hinten bogenförmig erweitert; die Schnorkeln der Seitenfelder nicht zahlreich.

Flügel ziemlich schmal, mit parabolischer Spitze. Costale Queradern besonders in den Hinterflügeln spärlich. Im Subcostalfelde 2-3 apikale Queradern, aber beim ♀ finden wir zwei Queradern welche den apikalen Teil der Subcosta mit dem Radius vorbinden. Rs entsendet 2 Aeste ausserhalb der Anastomose. Der vordere Cubitus anticus hat im Vorderflügel noch 3, im Hinterflügel 2 accessorische Aeste, aber sein Endast fliesst beim ♂ öfters auf ein kurze Strecke mit M_{3+4} (resp. M_4 im Hinterflügel) zusammen. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel ist zweimal, $1M_2$ im Hinterflügel etwa $1\,^1/_2$ mal länger als ihr Stiel. Die zweite Analader hat 3-4 accessorische Aeste, welche untereinander und mit $2A_2$ mit 1-3 Queradern verbunden sind.

Beim ♂ ist die Subgenitalplatte kurz, da die IX. Ventralplatte nur mässig bogenförmig verlängert ist. Der VII. Dorsalbogen ist in der Mitte vor dem Hinterrande in einen abgerundet dreieckigen Zipfel vorgezogen und bildet unter denselben einen schwarzen, zapfenartigen Fortsatz, der mit zahlreichen, kleinen scharfen Höckern rauh ist und den Grund eines trapezoidischen Mittelfeldes auf dem Rücken der VIII. Ringes überragt. Auch die wulstartig erhobenen Seiten des erwähnten Mittelfeldes sind mit scharfen höckerartigen Spitzen besetzt wogegen seine Mittelpartie glatt, glänzend und an der, in einer queren Wölbung nach hinten

abfallenden Partie, sanft quergefurcht. Der IX. Dorsalbogen ist in eine weite, nach vorne bogenförmig umschriebene, weichhäutige, gelbliche Mulde vertieft, deren Grund vorne zwei nach hinten divergierende, länglich eiförmige, stark chitinisirte, schwarzbraune und mit langen, abstehenden Borsten besetzte Wülste trägt. Der X. Ring ist gänzlich in zwei Teile geschlitzt, welche über der Wurzel der Schwanzfäden liegen, stark chitinisiert und beborstet sind. Sie sind stark gewölbt und am Hinterrande dreieckig ausgeschnitten, so dass die Hinterecke zahnförmig vortritt; nach vorne läuft aber ihre Innenkante in einen stäbchenartigen über der Wurzel bauchig angeschollenen Fortsatz aus, der in der Ruhe zwischen die Wülste des IX. Dorsalbogen zu liegen kommt.

Beim ♀ ist die Subgenitalplatte schwach bogenförmig und in der Mitte noch in zwei kleine nur durch einen seichten Ausschnitt gesonderte Zipfel vorgezogen. Der X. Dorsalbogen ist ziemlich stark rundlich erweitert.

Körperlänge ♂ 13^{mm}, ♀ 18^{mm}; Flügelspannung ♂ 32^{mm}, ♀ 42^{mm}.

Fehlt Coll. Selys. — Gedek, Java (Mus. Berlin), 4 ♂, 1 ♀, nebstdem noch 1 ♂ und 2 ♀, Java, ohne nähere Fundortangabe (Mus. Berlin); Java occid., leg. Fruhstorfer (Mus. Greifswald) 1 ♂, 1 ♀; Mont Gedek, leg. J.-B. Ledru (Mus. Paris), 1 ♂. Die Typen Enderlein's sind ebenfalls aus Java. 1 ♀ aus Java, leg. M. C. Piepers (Mus. Leiden).

Mir scheint, dass hier auch die neue, von Herrn Dr. Enderlein beschriebene Gattung und Art *Tropidogynoplax fuscipes* End. gehört.

[**Ochthopetina violaris** End.] (Fig. 56).

Ochthopetina violaris Enderlein, Stett. Ent. Zeit., p. 327 (1909); Zool. Anz., XXXIV, p. 398 (1909).
Javanita violaris End., Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 221 (1909).
Ochthopetina violaris End., Klapálek, Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 322 (1921).

Kopf und Pronotum oben glänzend schwarz, Meso- und Metanotum so wie die vordere Hälfte des Hinterleibes braun, glänzend, die hintere Hälfte des Hinterleibes wieder schwarz. Die Unterseite etwas heller, an der Brust fast gelbbraun. Fühler schwarz, das basale Viertel gelb, erstes Glied wieder schwarz. Die Hüften, Schenkelringe, das basale Drittel der Vorder-, die Hälfte der Mittel- und etwas mehr als die Hälfte

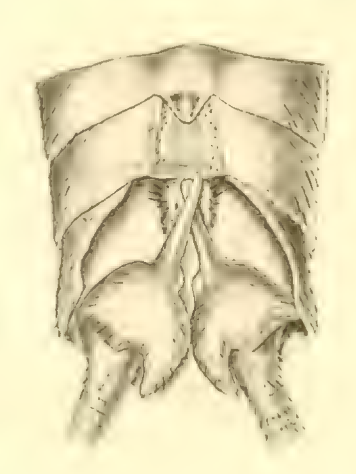


Fig. 56. — *Ochthopetina violaris* Enderl. (Java) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum Greifswald).

der Hinterschenkel gelb, der übrige Teil der Beine schwarz. Analfäden fast schwarz. Flügel stark braun angeraucht mit starkem, stahlblauem Glanze, fast undurchsichtig, die Zellen der hinteren Hälfte beider Flügelpaare mit einem helleren Längsstreifen in der Mitte. Die Adern wenig dunkler als die Membran.

Da der Vorderrand des Clypeus stark bogenförmig ist, hat der Kopf einen abgerundet dreieckigen Umriss. Augen klein, schwach gewölbt; Punktaugen ziemlich klein, nahe aneinander liegend, so dass ihr

Abstand fast nur ein Viertel der Stirnbreite ausmacht (30 : 47). Die Stirnschwielen sind zwar gross, lang elliptisch, aber flach und da sie mit der übrigen Kopfoberfläche gleichfarbig sind, so treten sie wenig hervor, sie stehen mit den Punktaugen in einer bogenförmigen Reihe und sind denselben etwas näher als den Augen. Auch die M-Linie wenig auffallend.

Pronotum trapezoid, vorne deutlich etwas breiter als der Kopf sammt Augen, nach hinten stark verschmälert (50 : 32 : 40). Der Vorderrand ist stark bogenförmig, die Vorderecken deutlich, aber stumpfwinklig, die Seitenränder anfangs gerade, in den hinteren zwei Fünfteln abgerundet, so dass die Hinterecken sehr stumpf, fast abgerundet erscheinen. Die Mittelfurche deutlich, das Mittelfeld mässig breit, fast der ganzen Länge nach parallelseitig, etwa den 7. Teil der [illegible] Breite [illegible]; die [illegible] Seitenflächen nicht zahlreich und wenig ausgeprägt.

Flügel ziemlich breit, mit breiter fast elliptischer [illegible] Queradern [illegible] felde des Vorderflügels 3, des Hinterflügels 4 apicale Queradern. Rs mit 2 Aesten ausserhalb der Anastomose. Der vordere Cubitus hat im Vorderflügel 2, im Hinterflügel 1 accessorische Aste. Die Zelle $1R_1$ in den Vorderflügeln ist zweimal, $1M_2$ im Hintergügel ist zwar kürzer wie gewöhnlich aber immer doch 1 $^1/_2$ länger als ihr Stiel. Vorderast der $2A_2$ in den Hinterflügeln mit 3 accessorischen Aesten und zwischen ihnen mit 3-4 Queradern, welche eine Serie bilden.

Das ♂ steht, was die Bildung der secondären Sexualcharaktere anbelangt, demjenigen von *P. fusca* sehr nahe und die Unterschiede sind sehr geringfügig und schwer definierbar. Der erhobene trapezoide Teil des VIII. Dorsalbogens ist schmäler und weniger nach hinten erweitert; es nimmt kaum ein Viertel der Segmentbreite ein. Der innere Hinterwinkel des Abschnittes vom X. Dorsalbogen ist in einen längeren, stumpf hornartigen Zipfel vorgezogen und die nach vorne gerichteten stilettartigen Forsätze derselben Abschnitte sind nur an der Basis selbst und zwar mehr auf ihrer Innenseite [illegible].

Beim ♀ ist die VIII. Bauchplatte kaum merklich verlängert; die X. Dorsalplatte ist stumpfwinklig dreieckig vorgezogen.

Die Körperlänge ♂ 11^{mm}, ♀ 14^{mm}; die Flügelspannung ♂ 31^{mm}, ♀ 34^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Java occident., leg. FRUHSTORFER (Mus. Greifswald), 1 ♂, 1 ♀.

7. Gattung JAVANITA KLAP.

KLAPÁLEK, Vorlaut. Ber. über exot. Plecopt., Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. [illegible]

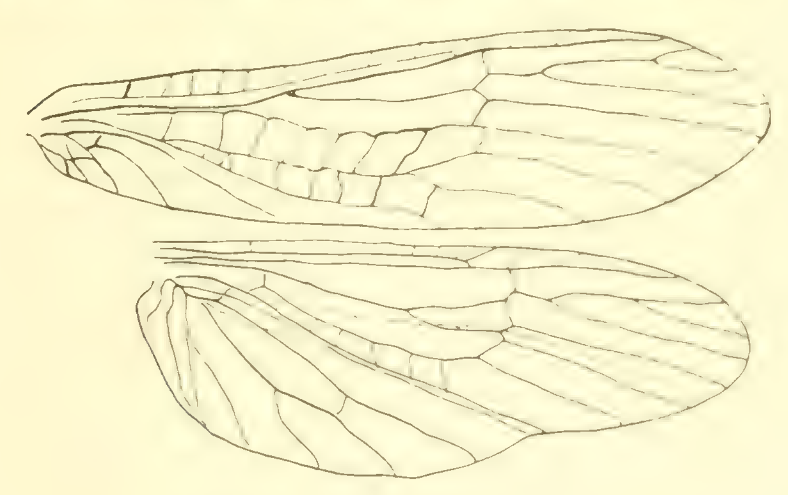


FIG. 57. — *Javanita caligata* Burm. (Museum Berlin).

Augen, bei beiden Geschlechtern, besonders aber bei dem ♀, auffallend klein und flach gewölbt. Punktaugen ebenfalls klein und einander sehr nahe, so dass ihre Entfernung vom Innenrande der Augen 1 $^1/_2$ mal so gross ist wie der gegenseitige Abstand derselben. Stirnschwielen gross, quer, entweder gleich von den Punktaugen wie vom Innenrande der Augen entfernt oder den Punktaugen näher. Sector radii hat 2, ganz ausserhalb der Anastomose verlaufende Aeste; Cu_1 in den Vorderflügeln mit 3, in den hinteren mit 2 accessorischen Ader. Die innere interradiale Zelle der Vorderflügel 2 mal, die mediale der Hinterflügel kürzer bis

länger ($^2/_3$-$^3/_2$) als der Stiel. Media und $2A_1$ in den Hinterflügeln kaum gebogen, die letztere Ader mit 1-2 Aesten und mit $2A_2$ durch eine Querader verbunden.

Das ♂ zeigt, in der Bildung der Hinterleibssegmente, eine nahe Verwandtschaft mit der Gattung *Neoperla*. Der VII. Hinterleibsring ist etwas gewölbt und in der Mitte des Hinterrandes vorgezogen und bildet einen kurz, trapezoiden, hinten ausgerandeten Fortsatz. Der VIII. Ring zeigt in der Mitte ein trapezoides, gewölbtes und mit Spitzen besetztes Feld. Der IX. Ring ist oben eingedrückt und zeigt am Grunde des Eindruckes einen querelliptischen mit steifen Börstchen besetzten Wulst : unten ist derselbe Ring in eine kurze Subgenitalplatte vorgezogen. Der X. Ring ist gespalten und jeder Abschnitt läuft nach vorn in einen stachelartigen am Grunde verdickten Fortsatz aus.

Beim ♀ bildet der VIII. Ventralring entweder eine lange, trapezoide und hinten tief dreieckig ausgeschnittene, und in 2 Zipfel auslaufende Subgenitalplatte.

Diese Gattung ist besonders durch die auffallend kleinen Augen, die grossen den Punktaugen, nahe liegenden Stirnschwielen, die kaum gebogene Media und $2A_1$ der Hinterflügel verschieden.

Verbreitung : Java, Sumatra.

Typus : *Javanita caligata* Burm.

UEBERSICHT DER ARTEN.

— Pronotum schwarzbraun, mit dem Kopfe gleichfarbig, auffallend dunkler als der übrige Körper; Flügelspannung 24-30^{mm}. *caligata* Burm.

— Kopf und der ganze Thorax oben braun; Hinterleib in ersten zwei Drittel ockergelb, an dem Ende braun, so dass zwischen der Farbe des Vorderkörpers und des Hinterleibes kein auffallender Unterschied besteht. *laminulata* End.

— Pronotum an den Seiten kastanienbraun, das mittlere Drittel dunkel ockergelb, der Hinterleib licht Ockergelb. *sumatrana* End.

[**Javanita caligata** Burm.] (Fig. 57, 58, 59).

Perla caligata Burmeister, Handb., II, p. 880 (1835). — Pictet, Perlides, p. 276, pl. 26, fig. 5, 6 (1841).

Ochthopetina caligata Enderlein, Stett. Ent. Zeit., p. 329, fig. 15 (1909); Zool. Anz., XXXIV, p. 398 (1909).

Javanita caligata Burm., Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 225 (1909); Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 322 (1921).

Kopf und Pronotum bis auf zwei schwach rötliche Stellen auf dem Kopfschilde glänzend schwarz, der übrige Korper gelbbraun, auf dem Meso- und Metanotum etwas dunkler. Fühler schwarzbraun. Erstes und zweites Glied der maxillaren und das Grundglied der labialen Taster gelbbraun. Der proximaler Teil der Beine gelb, das übrige auf den Vorder- und Mittelbeinen etwa von der Mitte, auf den Hinterbeinen vom zweiten Drittel der Schenkel schwarz. Schwanzborsten gelb. Flügel braun angeraucht, am Vorderrande dunkler; in gewisser Stellung schön irisierend. Nervatur stark, etwas dunkler als die Membran.

Kopf trapezoid, Vorderrand des Kopfschildes bogenförmig und etwas länger als die Hälfte der Stirnbreite. Augen relativ klein und schwach gewölbt. Punktaugen ebenfalls klein, einander viel näher als dem Augenrande (30 : 42). Stirnschwielen zwar gross, länglich, aber flach und wenig von der übrigen Kopffläche sich erhebend, den Punktaugen sehr nahe und mit den selben in eine bogenförmige Reihe gestellt Auch die M-Linie wenig deutlich. Taster lang, fadenförmig; auf der Kiefertastern sind die 3 mittleren Glieder bedeutend verlängert, untereinander etwa gleich, die letzte dünn und nur etwa halb so lang wie das 4; alle drei Glieder der Lippentaster sind fast gleich lang.

Pronotum quer länglich, deutlich etwas schmäler als der Kopf sammt Augen. Das Verhältniss der vorderen Breite zur Länge ist 50 : 43. Der Vorderrand ist stark bogenförmig, die Vorderecken stumpfwinklig,

die Seiten gerade und parallel, die Hinterecken kurz abgerundet. Die Mittelfurche schmal und seicht, das Mittelfeld mässig breit, aber wenig vertieft, mit fast der ganzen Länge nach paralleler Seiten, etwa den 7. Teil der grössten Breite einnehmend; die Schnorkeln schwach ausgeprägt

Flügel ziemlich schmal, an der Spitze parabolisch. Costale Queradern schwach und wenig dicht und im Hinterflügel fehlen, die erste ausgenommen, alle Queradern in der basale Hälfte dieses Feldes. Im Subcostalfelde 2 apicale Queradern, Rs entsendet 2 Aeste ausserhalb der Anastomose; Cubitus anticus im Vorderflügel nur mit einem accessorischen Aste, im Hinterflugel fehlt der accessorische Ast ganzlich. Die Zelle $1R_1$ im Vorderflügel etwa doppelt so lang, $1M_2$ im Hinterflügel bedeutend kürzer als ihr Stiel (3 : 4). Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel mit einem accessorischen Aste und einer Querader gegen den Mittelast.

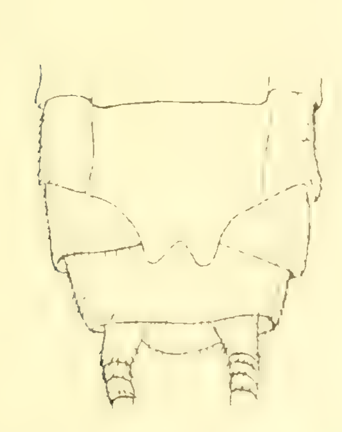


FIG. 58. — *Javanita caligata* Burm. (Java) ♀ Hinterleibsende von unten (Museum Greifswald?).



FIG. 59. — *Javanita caligata* Burm. (Java) ♂ Hinterleibsende von oben (Museum Greifswald?).

Beim ♂ ist die VII. Dorsalplatte jederseits muldenartig vertieft und die mittlere Partie als eine länglich viereckige Erhöhung abgesondert; der Hinterrand ist in der Mitte in einen kurzen, trapezoiden, seicht ausgeschnittenen Fortsatz verlängert. Auch die VIII. Dorsalplatte zeigt gleiche, muldenartige Vertiefungen und die Mittelpartie ist polsterartig erhoben und spärlich mit kurzen Spitzen besetzt. Der Hinterrand des IX. Ringes trägt einen queren, länglich elliptischen Wulst. Die Abschnitte des X. Ringes laufen in je einen dornartigen, nach vorn gerichteten Fortsatz aus.

Beim ♀ ist der VIII. Ventralbogen in deutliche, etwa ein Drittel der Breite des IX. Ventralbogens einnehmende und bis auf die Wurzel des X. Segmentes reichende Subgenitalplatte verlangert; diese ist trapezoidisch im Umrisse, nach hinten verschmälert, mit abgerundeten Hinterecken und tief rundlich dreieckig ausgeschnittenem Hinterrande. Der X. Dorsalbogen ist in der Mitte des Hinterrandes stark rundlich vorgezogen.

Körperlänge des ♂ 9mm. des ♀ 8-12mm; Flügelspannung des ♂ 26mm, des [illegible]

Fehlt Coll. SELYS. — Java occident., Soekaboemi, 2000', leg. H. FRUHSTORFER (1893), 1 ♀ (Wiener Museum) und 3 ♀ (Museum zu Greifswald). Auch die Type BURMEISTER's und das von ENDERLEIN untersuchte Stück sind aus Java; 1 ♂, 1 ♀ Goenoeng, Oengaran, Java, Dec. 1909, leg. E. JACOBSON; 1 ♀ MULLER, Java (Mus. Leiden).

[Javanita laminulata END.] (Fig. 60).

Ochthopetina laminulata ENDERLEIN, Stett. Ent. Zeit., p. 333, fig. 16 (1909); Zool. Anz., XXXIV, p. 399 (1909).

Javanita laminulata END., KLAPÁLEK, Wien. Ent. Zeit., p. 225 (1909); Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 323 (1921).

♀. Kopf und Pronotum oben braun, der erstere auf der Stirn und vorne auf dem Kopfschilde dunkler, mit sehr auffallenden, hell ockergelben, grossen Stirnschwielen und deutlich vortretender M-Linie, auch der Vorderrand und die Seiten sind heller, gelbbraun. Der durch eine tiefe Querfurche gesonderte Vorderrand

des Halsschildes ist blassbraun. Meso- und Metanotum bräunlich, das Hinterleib bis auf die bräunliche Spitze, so wie die ganze Unterseite gelb. Fühler braun, Augen dunkelbraun, die Maxillartaster ganz, die Labialtaster mit Ausnahme des gelben Grundglieder dunkelbraun. Die Hüften, Schenkelringe und der grössere Teil der Schenkel gelb, das apicale Drittel der Schenkel, die Schienen und Füsse dunkelbraun. Schwanzfäden gelbbraun. Beide Flügelpaare bräunlich angeraucht und stark irisierend.

Kopf nach vorne stark verschmälert, so dass der Vorderrand des Clypeus kürzer ist als die Hälfte der Stirnbreite (14 : 32). Die Taster sind auffallend lang, fadenförmig. Augen relativ klein und schwach gewölbt. Punktaugen mässig gross; ihr gegenseitiger Abstand ist bedeutend kleiner als ein Drittel der Stirnbreite (30 : 52). Stirnschwielen lang elliptisch, sehr nahe den Punktaugen und in einer Linie mit denselben gestellt. Die M-Linie ziemlich deutlich, besonders der mittlere Winkel als zwei ovale Schwielen stark erhoben.



Fig. 60. — *Javanita laminulata* Enderl. (Mont Gedek, Java) ♀ Hinterleibsende von oben (Museum Berlin).

Pronotum quer, trapezoid, nach hinten deutlich verschmälert, mit stark bogenförmigem Vorderrande, deutlichen aber stumpfwinkligen Vorderecken und abgerundeten Hinterecken. Es ist vorne ein klein wenig schmäler als der Kopf sammt Augen (50 : 42 : 39). Die Mittelfurche deutlich, tief; das Mittelfeld ziemlich breit, in der Mitte etwa den siebenten Teil der ganzen Breite einnehmend; Schnorkel nicht zahlreich aber deutlich.

Flügel ziemlich schmal, mit parabolischer Spitze. Costale Queradern wenig dicht. Im Subcostalfelde ausserhalb der Subcosta 3, seltener 4 apicale Queradern. Rs entsendet meist ausserhalb der Anastomose 2-3 Aeste, selten ist von den 3 Aesten der 1 mit der Anastomose verbunden. Cubitus anticus im Vorderflügel hat noch 2, im Hinterflügel 1 accessorischen Aeste. Die Gelbe $1R_1$ im Vorderflügel 2 mal länger, $1M_2$ im Hinterflügel deutlich kürzer als ihr Stiel. Vorderast der zweiten Analader im Hinterflügel hat 3 accessorische Adern und gegen den Mittelast eine Querader.

Beim ♀ ist der VIII. Ventralbogen in eine trapezoide, etwa ein Drittel der Breite und die ganze Länge des IX. Ventralbogens einnehmende Subgenitalplatte verlängert; sie hat in ganzen eine trapezoide Form aber ist an den Hinterwinkeln abgerundet und am Hinterrande rundlich ausgeschnitten, so dass sie also hinten in zwei rundliche Lobi endet. Der X. Dorsalbogen ist in der Mitte stark rundlich vorgezogen.

Körperlänge 14-16^{mm}, Flügelspannung 36^{mm}.

♂ unbekannt.

Fehlt Coll. Selys. — 3 ♀, Mont Gedek, Java (Mus. Berlin); 2 ♀ von derselben Lokalität, leg. J.-B. Ledru (Mus. Paris).

[**Javanita sumatrana** End.] (Fig. 61).

Ochthopetina sumatrana Enderlein, Stett. Ent. Zeit., p. 331, fig. 20 (1909); Zool. Anz., XXXIV, p. 399 (1909).

Javanita sumatrana End., Klapálek, Wien. Ent. Zeit., XXVIII, p. 225 (1909); Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 323 (1921).

Der Kopf (nach Enderlein) oben rostgelb; Fühler schwarzbraun, Geissel an der Basis zuweilen gelblich, Taster braun. Das Pronotum ist an den Seiten kastanienbraun, das mittlere Drittel dunkel ockergelb. Meso- und Metanotum sind dunkel ockergelb, der Hinterleib licht ockergelb. Das untere Drittel der Beine

bis in die Mitte der Schenkel ist mit dem Körper gleichfärbig, licht ockergelb, der übriger Teil der Schenkel und die Schienen sind schwarzbraun. Schwanzborsten schwarzbraun, am Grunde (nach ENDERLEIN) mit der Hinterleibsspitze gleichfarbig. Die Vorderflügel sind bräunlich getrübt mit brauner, die Hinterflügel fast hyalin, mit gelbbrauner Nervatur : der Radius ist dunkler als die übrigen Adern.

Kopf ca. 1 $^2/_3$ mal so breit wie lang, flach, poliert, glatt. Augen sehr gross und vorgewölbt, Schläfen schmal. Punktaugen ziemlich gross, ihr Abstand von einander beträgt 1 $^1/_2$ ihres Durchmessers, von den Augen kaum mehr als der doppelte Durchmesser, oder in unserem Sinne ist ihr gegenseitiger Abstand fast so gross wie die Entfernung vom Innenrande der Augen. Stirnschwielen fast kreisrund, ihr Durchmesser fast 1 $^1/_2$ des Ozellendurchmessers, ihr Rand nicht scharf und wallartig; ihr Abstand von den Punktaugen und den Augen ist kaum die Hälfte des Ozellendurchmessers.

Pronotum trapezoid, aber in der vorderen Hälfte kaum verschmälert, erst in der hinteren stark nach hinten enger; demzufolge sind die Seiten im stumpfen Winkel gebrochen. Die Mittelfurche vorn schmal, nach hinten rinnenartig erweitert. Das Mittelfeld ziemlich breit, etwa in der Mitte ein Siebentel der ganzen Breite einnehmend, nach vorn und hinten nur wenig erweitert.

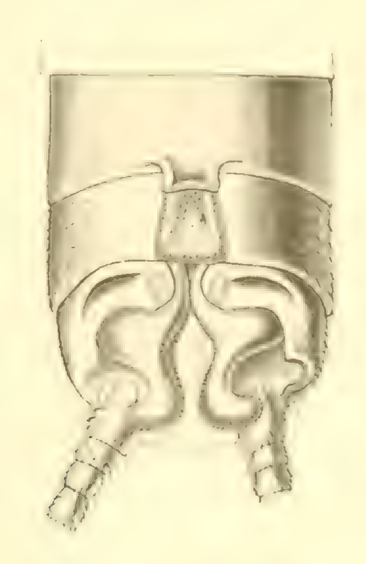


FIG. 61. — *Javanita sumatrana* Enderl. (Silago, Sumatra)
♂ Hinterleibsende von oben
(Museum Leiden).

Die costalen Queradern in den Vorderflügeln stark und ziemlich dicht, in den Hinterflügeln sehr fein und erst weit von der humeralen Querader anfangend und wenig dicht. Sector radii mit 2 Aesten, welche ganz ausserhalb der Anastomose verlaufen. Der vordere Cubitus in den Vorderflügeln mit einem, in den Hinterflügeln mit keinem Aste. Media und der Vorderast der zweiten Analader in den Hinterflügeln stark gebogen, der letztere mit einem Aste, der mit dem Mittelaste durch eine Querader verbunden ist.

Beim ♂ ist der VII. Dorsalbogen in der Mitte in ein kurzes trapezoides, muldenartig vertieftes Läppchen vorgezogen. Der VIII. Dorsalring hat in der Mitte ein polsterförmig erhobenes und mit kleinen spitzigen Chitinkörnchen besetztes Feld, von länglich trapezoidem Umrisse. Der IX. Ventralbogen bildet eine in der Mitte abgestutzte, kurze Subgenitalplatte, der zugehörige Dorsalbogen ist stark vertieft und zeigt in der Vertiefung vorn jederseits von der Mittellinie eine birnenförmige, stark beborstete Warze. Der X. Dorsalring ist gespalten, läuft vorn jederseits in einen spitzigen Fortsatz und bildet hinten über der Basis jeder Schwanzborste einen fussförmigen Lappen, der stark beborstet ist.

Körperlänge (ohne den Kopf) 8-11^{mm}, Flügelspannung 22-26^{mm}.

Fehlt Coll. SELYS. — Silago, VII.77, Sumatra-Exped. (Mus. Leiden). ENDERLEIN hat 3 ♂ aus Sumatra gesehen, die H. DOHRN in Liangagas und Soekaranda gesammelt hat (Stettin. Zool. Mus.).

NOTE

L'impression du travail posthume du Professeur Fr. Klapálek a présenté un certain nombre de difficultés dues, surtout, à l'état incomplet du manuscrit, à l'absence d'une mise au point définitive, à la complication des rapports entre Prague et Bruxelles, enfin à la connaissance imparfaite de la langue allemande de ceux qui, après la mort de l'auteur, avaient assumé la charge de la publication.

Klapálek avait cessé de s'occuper activement de la rédaction de son manuscrit en 1915, de sorte que des travaux descriptifs ou systématiques postérieurs à cette date devaient forcément amener des modifications dont il fallait tenir compte. Leur choix était non seulement ardu, mais encore très délicat; car, en aucune façon, il ne fallait dénaturer l'esprit de l'œuvre originale, et, moins encore, la conception toute personnelle de l'auteur.

Il peut donc se faire que certaines parties de cet ensemble paraissent ne pas être au point de nos connaissances actuelles. Mais il ne nous était pas permis d'aller au delà, car nous estimions que pas mal de ces modifications amenées par la création de genres nouveaux et d'espèces nouvelles ou par l'établissement de nouveaux classements, devaient d'abord subir l'examen d'un spécialiste critique comme l'était Klapálek, avant de pouvoir être incorporées dans son œuvre.

C'est ce principe qui a guidé M. Jaromír Sámal dans son souci de conserver intacte l'œuvre de son Maître et s'il ne put la compléter dans ses moindres détails, comme l'exigeait la forme générale adoptée pour la publication du *Catalogue Selys,* c'est uniquement par ce qu'il n'eut pas toujours à sa disposition toutes les indications nécessaires.

Ce fut la part qu'assuma M. J.-A. Lestage. Il n'a cessé de surveiller tous les détails bibliographiques, de compléter les tables dichotomiques, les remaniant même en entier quand elles ne correspondaient plus aux modifications que l'auteur lui-même avait apportées à son manuscrit, dans des travaux postérieurs.

Nous offrons donc aux Entomologistes ce travail tel qu'il est, avec tous ses défauts techniques que nous espérons, cependant, avoir réduits au minimum, certains d'avoir fait notre possible, tout en respectant *intégralement* la pensée scientifique du disparu.

ERRATA & CORRIGENDA

Page 13, ligne 12. — Lire : *der X. Dorsalring*, au lieu de : der V. Dorsalring.

Page 23, dernière ligne. — Lire : *der X. Dorsalring*, au lieu de : der IX. Dorsalring.

Page 25, ligne 23. — Avant Japan, placer : 1 ♀.

Page 29, ligne 13. — L'exemplaire n'ayant pas été étalé, KLAPÀLEK a omis de remplacer le ? par la mensuration exacte.

Page 32, ligne 13. — Placer les mots : *Die Zelle*, avant : 1R_1 im Vorderflügel.

Page 36, ligne 22. — Après : vom Innenrande, ajouter : *der Augen*.

Page 52 (*) *Perla lurida* HAG. — Postérieurement à la rédaction du manuscrit que nous avons rigoureusement suivi, KLAPÀLEK a modifié comme suit la synonymie de cette espèce (voir Cas. Česk. Spol. Entom., XIV, 1917) :

Acroneuria lurida HAG.

Perla lurida HAG. Syn. Neuropt. N. A., p. 21 (1861).

Acroneuria trijuncta WALK.

Perla trijuncta WALK., Cat. Neuropt. Ins. Brit. Mus., p. 153 (1852).

Perla arida HAG., Syn. Neuropt. N. A., p. 18 (1861).

Il les considérait donc comme deux espèces distinctes appartenant au genre *Acroneuria* (**).

Page 63. — *Eccoptura xanthenes* NEWM. — Ajouter : BANKS, *Catal. Neuropt. Ins., p. 12 (1907)*.

Page 64, ligne 8. — Lire : *Beim* ♂, au lieu de : Beim ♀.

Page 71, ligne 11. — Après : OKAMOTO, Erst., ajouter : *Beitrag*.

Page 72, ligne 16. — Après : Rs entsendet 3, ajouter : *Aeste*.

Page 74, ligne 14. — Après : kaum vorgezogen und, ajouter : *mit*.

Page 75, ligne 2. — Lire : *Costa und Subcosta*, au lieu de : Costa am Subcosta.

Page 76, ligne 14 de *Perla excavata*. — Au lieu de : Sirnränder, lire : *Seitenrander*.

Page 77, sous la figure 43, lire : *Paragnetina* au lieu de : *Kamimuria*.

Page 86, ligne 14 de *Togoperla Kawamurae*. — Au lieu de : Hinterrand des X. Ringes, lire : *IX. Ringes*.

Page 86. — Le nom *Phasganophora* KLAP. (1921) étant préocupé par *Phasganophora* WESTWOOD (1832) a été changé en *Neophasganophora* LEST., Bullet Soc. Ent. Belg., IV, p. 102 (1922).

Page 87, ligne 3. — Au lieu de : 24 mal so lang, lire : *2-4 mal* ....

Page 93, ligne 7. — Remplacer le ? par : 2 ½.

Page 94, ligne 8. — Après : Flügelspannung des ♂, remplacer le ? par : *29-31*^{mm}.

Page 96, ligne 4. — Après : strahlenartig, ajouter : *erweitert*.

Page 96, ligne 13. — Lire : *Die Subanalklappen*, au lieu de : Der X. Subanalklappen.

Page 97, ligne 2. — Après : gesehen, ajouter : *hat*.

Page 105, ligne 10 de *Bank, kansensis*. — Au lieu de : weit mehr, lire : *mehr weit*.

Page 133, figure 5. — Au lieu de : von oben, lire : *von der Seite*,

Page 146, ligne 20. — Lire : *die IX. ist in der Mittellinie sattelartig vertieft und die so entstandenen Hügel sind mit kurzen Spitzen besetzt Die X. ist in die Mittellinie gespalten*... etc.

Page 154, ligne 7. — Changer la phrase comme suit :
Alle drei Beinpaare, beim Männchen, zeigen... etc.

Page 170, ligne 14. — Au lieu de : bei dem ♀, lire : ♂.

(*) Il a été dit, dans la préface, que le manuscrit original de KLAPÀLEK s'arrêtait à l'année 1915. Néanmoins, comme certains de ses travaux postérieurs à cette date ont, quelquefois, modifié ses idées sur la synonymie de quelques espèces, nous les signalons dans ces notes.

(**) NEEDHAM a montré récemment dans une note parue dans *The Canadian Entomologist*, LIV, 1922, p. 249, la synonymie de ces espèces.

SYSTEMATISCHE LISTE

(Die Namen der Spezies welche sich nicht in der Selys'schen Sammlung befinden sind zwischen [ ] gestellt. Ein Stern bezeichnet dass der Typus in derselben Sammlung ist.)

ALPHABETISCHES REGISTER



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
39088003167616